MICRO SYSTEMES

OCTOBRE 1988 - N° 90

SIGGRAPH D'ATLANTA : LA GUERRE DES STATIONS GRAPHIQUES

10 PROJETS FOUS POUR LES DIX PROCHAINES ANNEES

LE BUREAU DES ANNEES 90

ENQUETES : AMERIQUE DU SUD, CHINE; L'AVENIR INFORMATIQUE

GUIDE : L'OFFRE CD-ROM

SPECIAL ANNIVERSAIRE

ISSN 0183-6091

T 1508 - 90 - 30,00 F

Quand c'est facile, quand c'est beau, c'est GEM.

Des idées, toujours plus de grandes idées, telle est la règle si l'on veut réussir aujourd'hui. Encore faut-il savoir les présenter. Combien de grands projets sont-ils morts-nés, faute de pouvoir les mettre en valeur ? Vous pouvez maintenant imaginer et réaliser toutes les présentations nécessaires à votre réussite grâce à GEM, une gamme de logiciels graphiques développée par Digital Research. Rapides à mettre en œuvre, très faciles d'emploi, ces logiciels s'utilisent sur IBM PC, AT, PS/2 ou compatibles. Ils répondent à tous vos besoins : graphiques, tableaux, histogrammes, camemberts, dessins, symboles... De quoi résoudre tous les casse-têtes de présentations, de micro-édition.

GEM Draw Plus — 2 390 F* H.T.

GEM Draw Plus, programme de dessin aux multiples possibilités, vous permet de mettre en image et en couleurs toutes vos idées. Vous créez rapidement et facilement illustrations et diagrammes nécessaires à tout travail digne de ce nom. Cartes, logos, organigrammes, plans de bureaux, schémas, peuvent apparaître sur votre ordinateur. Avec sa bibliothèque de dessins, de trames, de symboles, de polices de caractères ou de pictogrammes, votre créativité peut enfin s'exprimer en toute simplicité.

GEM Graph — 2 160 F* H.T.

GEM Graph, ou comment transformer de fastidieuses données chiffrées en graphiques couleurs tridimensionnels. Ce programme compose toutes sortes de graphiques : histogrammes, courbes, surfaces, camemberts... et même des pictogrammes et des cartes géographiques. Le tout d'un dessin remarquable. La manipulation ? Finalement simple. Vous choisissez le type de graphique, vous rentrez vos données au clavier ou avec un tableur comme Lotus 1-2-3 et c'est fini. Avec GEM Graph, votre travail ne passera pas inaperçu.

GEM Word Chart — 1 560 F* H.T.

GEM Word Chart vous aide à réaliser et à mettre en page tous les textes descriptifs et tableaux primordiaux de vos présentations. Son utilisation par simple pointage de souris et choix en clair selon vos besoins, est des plus facile. Même si vous ne tapez qu'avec un doigt, les points clés de vos projets seront mis en valeur. Un programme qui vous permet de tout faire, du planning de la journée aux tableaux les plus complexes d'un plan marketing.

GEM Presentation Team — 4 100 F* H.T.

La solution complète. GEM Presentation Team combine GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart dans un même package. Cette combinaison unique est la solution graphique à un prix intéressant, pour tous ceux qui veulent construire des présentations régulières et attrayantes.

DIGITAL RESEARCH – 17, rue des Pins – 92190 BOULOGNE – 46.03.04.40

Merci de m'envoyer une documentation détaillée sur :

☐ GEM Draw Plus ☐ GEM Graph ☐ GEM Word Chart ☐ GEM Presentation Team

Nom ☐ Vous avez déjà GEM 2 ou GEM 3 ?

Adresse

Code Postal Ville

A retourner à DIGITAL RESEARCH – 17, rue des Pins – 92100 BOULOGNE

GEM ☐ DIGITAL RESEARCH

Tous droits réservés. Exemple écran : logiciel graphique GEM et moniteur couleur. Lecture de l'écran photographié par imprimante couleur. GEM, GEM Presentation Team, GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart sont des marques déposées de DIGITAL RESEARCH INC. *Prix publics, hors taxes conseillés.

EN ROUTE POUR DE NOUVELLES AVENTURES

P.S. : PENSEZ À LA CARTE MÉMOIRE

Irréfutable ! Travailler efficacement et en parallèle sur plusieurs applications à l'aide du système d'exploitation OS/2, exige des ressources importantes en mémoire. Le saviez vous?

Interquadram vous permet de bénéficier pleinement des avantages d'OS/2 grâce à trois cartes conçues pour accroître les capacités de vos systèmes PS/2 modèles 50 et 60.

QUADMEG PS/Q

Quadmeg PS/Q vous offre de 512 Ko à 4 Mo de mémoire paginée ou étendue. Elle est totalement compatible avec les spécifications de LIM 4.0 et d'OS/2.

Ainsi vos PS/2 50 et 60 peuvent travailler avec d'importantes bases de données, des tableaux des applications routinières et autres applications pourrait-elles en mémoire.

S'appuyant sur les avantages de la technologie SIMM (Single In-line Memory Module), qui assure une grande fiabilité, Quadmeg PS/Q offre un gain de place et une facilité d'installation remarquables.

QUADPORT PS/Q

Avec Quadport PS/Q, vous ouvrez vos systèmes PS/2 aux modems, imprimantes supplémentaires, et autres périphériques qui viendront augmenter votre productivité.

Quadport PS/Q est une carte entrée-sortie offrant 2 ports série supplémentaires RS232C.

QUADBOARD PS/Q

Les slots d'extention étant précieux, particulièrement sur le modèle 50, il faut en faire une économie rigoureuse.

Quadboard PS/Q est une carte multifonction permettant d'optimiser l'utilisation de votre système en doublant son nombre de ports et en l'apportant jusqu'à 4 Mo de mémoire supplémentaire sur une seule carte.

Vous avez obligatoirement besoin de mémoire, pourquoi attendre? En choisissant les cartes PS/Q, vous êtes certain de multiplier les performances de votre PS/2, dès à présent et à l'avenir.

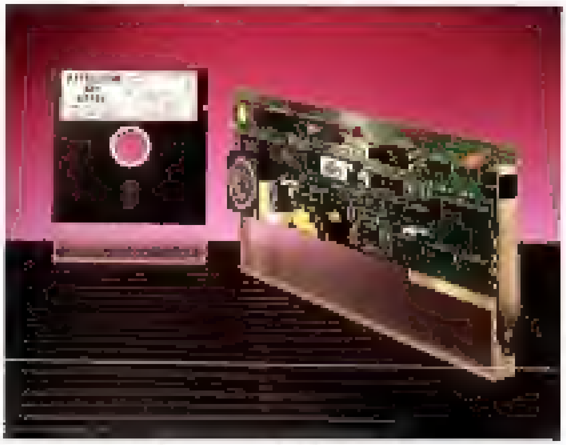
INTER QUADRAM

136, rue Perronet, 92200 NEUILLY
Tél. 47 22 58.20 - Telex 615 728 F INTQUAD
Télécopieur : 46.40.10.15

L'OXYGÈNE DE LA MICRO

SERVICE-LECTEURS N° 291

Modems ATTEL



MPC 321

~~3900 F. H.T.~~

3500 F. H.T.

- Carte pour PC et compatibles 300, 1200 et 1200/75 bits/s
- Emulation MINITEL
- Connexion TRANSPAC
- Transfert de fichiers
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité "HAYES"
- Livrée avec ATTELCOM 321

MDX 422

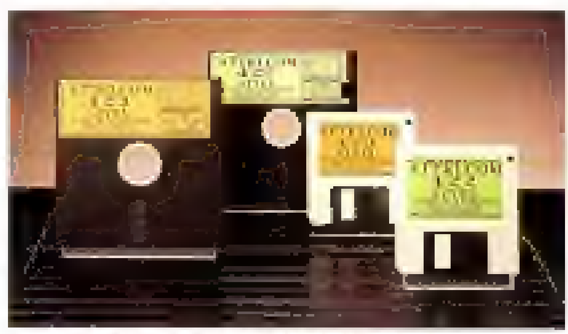
3900 F. H.T.

- Modem en coffret
- V21 (300/300 bits/s)
- V22 (1200/1200 bits/s)
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité "HAYES"
- Asynchrone/Synchrone
- Pour réseau téléphonique commuté ou L.S. 2 fils

MDE 423

1900 F. H.T.

- Micro serveur VIDEOTEX
- Emulation MINITEL
- Modem en coffret
- V23 (1200/75 bits/s)
- Réponse automatique
- Réversible
- Synthétiseur incorporé



ATTELCOM 422

700 F. H.T.

ATTELCOM 423

400 F. H.T.

- Softs de communication pour PC/XT/AT et compatibles
- Associés au MDX 422 ou MDE 423 ils peuvent être fournis également en 3" 1/2 pour PS/2
- Logiciels à fenêtre
- Menus déroulants
- Mémorisation des cartes d'accès
- Sauvegarde d'informations
- Emulations VT52, 100, 200, ADM3A

AUTRES FABRICATIONS ATTEL :

MODEM BANDE DE BASE MDB 19.2

De 1,2 à 19,2 Kbits/s

MODEM D'INTERFACE TELEX R20

Adaptateur de lignes telex à fréquence vocale

attel

distributeurs

DATA PRINT
[illegible]

ARTI
[illegible]

STEM
[illegible]

TELECOM DIF.
75, av. Victor Hugo
[illegible]

1998, Micro-Systèmes aura 20 ans

Octobre 1998. Qui peut deviner ce que sera notre quotidien ?

Sans trop s'avancer, il est possible de supposer que le président de la République française de l'an 2000 sera élu. De même, nos journaux seront à nouveau remplis d'informations diverses et contradictoires sur la Nouvelle-Calédonie dont l'indépendance sera à l'ordre du jour de toutes les conversations « bien nées ». Peut-être même un récent vaccin contre le SIDA nous fera croire à nouveau en ces sorciers des temps modernes que sont les médecins.

Mais pour ce qui est des technologies et du traitement de l'information, la prévision est plus ardue. Pour cela, il suffit de voir l'évolution de la micro-informatique qui, en dix ans, est passée des cartes à bases de 6502 ou Z80 et du système d'exploitation CP/M 1.48 à des machines à 1 Mips au moins, dotées de 1 méga-octet de mémoire vive et plus, pouvant supporter des systèmes multitâche et/ou multiposte.

Micro-Systèmes tente pourtant de brosser dans son numéro anniversaire (dix ans déjà) ce que seront les changements de la prochaine décennie. Depuis le lieu de travail jusqu'aux sociétés qui compteront, depuis des produits aujourd'hui considérés comme futuristes jusqu'aux éventualités de guerres spatiales (auxquelles bien peu croient, d'ailleurs), nous avons abordé tous les sujets. Nous sommes même allés enquêter en Chine et dans quelques pays d'Amérique Latine pour comprendre leur impact sur notre destin technique.

Tout cela, nous vous le livrons aujourd'hui avec un objectif précis : vous informer et non pas faire de la prospective sur les dix prochaines années. Puissions-nous avoir réussi !

G. PECONTAL

P.D.G. – Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef :** Georges Pécontal. **Rédacteur en chef adjoint :** Michel Hulgon. **Chef de rubrique :** Marc Gorin. **Secrétaires de rédaction :** Ingrid Halvorsen, Laurence Marcolles. **Secrétariat Coordination :** Sylvie Dubois. **Maquette :** Laurent Marinot.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, A. Bloch, A. Cappoen, A. Charbey, F. Courtot, L. Gourret, G. Houbart, C. Lepecq, P. Morin, C. Rémy, J. de Schryver. **Photos et illustrations :** Arnaud, AFP, J. M. Aragon, Arborescence, M. Bime, M. Guillem, S. Hunt (Image Bank), P. Mesnier, Pankosay (Sequoia Presse), Pixar, M. Tcherevkoff (Image Bank), Tex Mex, C.A. Wilson (Image Bank).

Image de couverture réalisée par M. Tcherevkoff (Image Bank).

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion :** S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.** *Directeur de la publicité :* Jean-Pierre Reiter. *International Advertising Manager :* M. Sonough. *Chef de Publicité :* Francine Fighiera, assistée de Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes :** J. Petauton. **Abonnements :** O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Directrice de la promotion :** Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.**

Société Parisienne d'Edition.
Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.
Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F.
Copyright 1988. Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Octobre 1988. N° d'éditeur : 1547.
Distribué par SAEM Transports Presse. Photocomposition : Algaprint. Tirage : Typo.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

Les graphiques deviennent un jeu d'enfant! Une nouvelle dimension à portée de la main!

Genius DynaMouse

Des performances remarquables et une résolution dynamique de 100-1000.

Un concept entièrement nouveau est apparu dans le domaine du contrôle de la souris. La souris DynaMouse de Genius, avec une résolution de 300-1000 DPI, vous permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Plus le mouvement de la souris est rapide, plus la distance parcourue par le curseur est importante. Les manipulations sont ainsi réduites pour une précision accrue.

Le logiciel Menu Maker de Genius

La souris DynaMouse de Genius est accompagnée du logiciel Menu Maker (Générateur de menus) de Genius qui vous permet de créer ou de modifier des menus "Pop up" pour toute application. Ce logiciel met également à votre disposition 20 menus préalablement configurés pour dBASE III, SuperCalc 3, Turbo Pascal, MS DOS et Lotus 1-2-3 entre autres.

Dr. HALO III

- Dr. HALO III vous permet de créer des graphiques dont étonnants pouvant être fusionnés et présentés sous forme de diapositives.
- Vous pouvez couper, copier et stocker des représentations graphiques de toute sorte.
- Pour affichages CGA, EGA, Hercules, PGA et VGA

Produit	DM-6100	DM-82	DM-12
Fonction	Genius Souris PC Microsoft	(BM PS 2)	Genius Microsoft IBM PS 2
Interface	RS 232	Port PS/2	Port PS/2
Résolution DPI	300 1000	300 1000	300 1000
Boutons	3	3	3
Menu Maker (Générateur de menus)	Oui	Oui	Oui
Menu Library (Bibliothèque de menus)	Oui	Oui	Oui
Dr. HALO III	Oui	Oui	Oui
Tapis pour souris	Oui	Oui	Oui
Rotter (pour droitier)	Oui	Oui	Oui

GeniScan® GS-2000

Digitalisez!

Voilà ce que peut faire GeniScan, et même plus...

La scanner GS-2000, facile à monter, dispose d'une largeur de balayage de 105 mm et d'une résolution de 200 DPI. Il vous permet de reproduire vos graphiques et du texte à l'écran. Les images peuvent être digitalisées à 256, 512 ou 840 points par ligne.

Associées à des logiciels puissants, tels que ScanEdit et Dr. HALO III, les images digitalisées peuvent être condensées en une représentation réduite et placées n'importe où sur l'écran. Seize niveaux de gris vous permettent de traiter l'image et d'obtenir le résultat souhaité.

Avec la digitalisation en multi-fenêtrage (Multi-window Scanning), il vous est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres et d'y mettre des images digitalisées. De plus, la fonction de recouvrement en transparence (Transparent Overlapping) vous permet de superposer deux images pour en créer une nouvelle, claire et précise, sans aucune dégradation.

Les images ainsi créées peuvent être translatées vers un système O.C.R. (reconnaissance optique de caractères) ou vers un autre utilitaire tel que Dr. HALO III, PC Paint Brush, Ventura, PageMaker, etc.

Genius Tablet GT-1212

Tablette graphique Genius GT-1212

Le meilleur rapport qualité-prix.

Dotée de fonctions diverses et d'une taille réduite, la GT-1212 constitue le meilleur choix. Son mode d'exploration est comparable avec la Summagraphics MM 1201, le mode série et les modes souris : les souris Microsoft et PC. Vous pouvez utiliser les meilleurs logiciels de CAD disponibles actuellement, tels que AutoCAD, VersaCAD, GenericCAD, TurboCAD, FastCAD, Windows et Dr. HALO III, ainsi que d'autres logiciels utilisés tels que dBASE III, Lotus 1-2-3, Word, PageMaker, Ventura, Symphony et Framework.

En outre, la fonction de recouvrement d'une fenêtre (Window Cover Sheet) vous permet d'insérer tout masque au cours toute de dessin, et la langage Genius de personnaliser votre propre bibliothèque de menus.

Sa précision remarquable est due à la haute définition - jusqu'à 1000 lignes par pouce pour une zone de digitalisation de 12 × 12 pouces. Vous pouvez dessiner très exactement les graphiques tion vous souhaitez soit en reproduisant un dessin existant, soit en en réalisant un à main levée.

La Tablette graphique GT-1212 de Genius est livrée avec son logiciel d'numérisation de coordonnées (Digit), le menu tablette d'AutoCAD, Menu Maker (générateur de menus) et Menu Library (bibliothèque de menus) de Genius et le logiciel Dr. HALO III.

All other mentioned names of products are software are registered trademarks of their owners.

KYE

KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
11F, NO. 116, SEC. 2, NANKING E. ROAD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)565-2917 TELEX: 11388 KUNYING TELEFAX: (02)511-0873

SERVICE-LECTEURS N° 293

SOMMAIRE

MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique 21

ENQUÊTE

Siggraph 88 : la guerre des stations graphiques 52

FORMATION

Textile, design et communication 58

10 PROJETS POUR LES 10 PROCHAINES ANNEES

- Ciclop, l'œil de la route 70
- Une imprimante-copieur couleurs laser 71
- Télépéage vidéo : l'autoroute du futur 73
- L'ordinateur sculpteur 74
- Un micro-neuro-ordinateur dans votre poche 75
- Les voiliers de l'avenir 76
- Hal aura six ans 78
- La cartographie du cerveau 79
- Une télévision à part 80
- Identifiant universel : une clé pour les transports internationaux 82

10 ANS

- Dix start-up pour la prochaine décennie 84
- L'homme projeté 86
- Du pessimisme... en voilà 96
- IDS : guerre des étoiles ou plans sur la comète 100
- L'empire des paradoxes : de l'ère du bouclier à la silicon Valley chinoise 108
- Le nouveau monde à l'heure du défi informatique 116
- Dossier : Intelligence artificielle et robotique : les cinq sens 123
- Logiciels : la décade prodigieuse 132
- Guide : lecteurs optiques, du compact audio au CD-ROM réinscriptible 140
- Votre bureau en 1998 152

ESSAIS

- Communication de poste à poste : deux solutions peu onéreuses 166
- Faites vos comptes avec Autocompta 3 168
- Everex : la solution sécurité 172
- La puissance à l'état pur : le Dynamit PC 386 25 MHz 173
- Gem Desktop Publisher : ni trop facile ni trop difficile 176

DEVELOPPEMENT

Test de ports séries sur compatibles PC/AT 203

LEGISLATION

Flux transfrontières de données : les problèmes juridiques 215

MEDIASCOPIE

Revue de Presse internationale 218

ET AUSSI...

Petites annonces 224
Le bonus de Micro-Systèmes 226
Index des annonceurs 228

Ce numéro comprend, entre les pages 34 et 35, un encart AAI (Informatique Douce de 4 pages (du 1 & IV) distribué uniquement dans les départements 75, 78, 91, 92, 94, 95.

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

- Tête d'impression 24 aiguilles
- 96 caractères par seconde en qualité courrier
- 288 caractères par seconde en mode listing

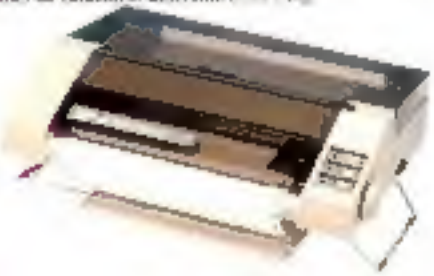
LQ 5000 di : 4 490 F HT

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM* et des codes de commande compatibles Epson LQ.
Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

* IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation

DMP 3250 di : 2 190 F HT

Imprimante compacte à double contact série et parallèle pour tous PC et compatibles. Impression à plat. Chargement séparé pour alimentation feuille à feuille, ou continue. Impression de vitesse, interlignes, étiquettes... Vitesse 96 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.



DMP 4000 : 2 990 F HT

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Entraînement par friction/traction. Vitesse 96 cps (NLQ) à 240 cps (listing).

Prix TTC publics généralement constatés

AMSTRAD LQ 5000 di:

accélère ! 4490 F HT

- Chariot large (15 pouces)
- Mode graphique point par point
- Connexion directe sur IBM PC* et compatibles

PORTE DE VERSAILLES du 4 au 7 NOVEMBRE Hall 2.1

AMSTRAD

La Qualité, L'innovation en plus

DMP 3160 : 1 931 F HT

Imprimante 9 aiguilles pour tous PC et compatibles. Chargement frontal. Alimentation feuille à feuille ou continue. Vitesse 40 cps 10 cpi. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents dont NLQ.

LQ 3500 : 2 990 F HT

Imprimante 24 aiguilles. 300 cps mode brouillon/84 cps qualité courrier. 300 types et tailles de caractères différents. Buffer 7 Ko. Caractères graphiques IBM*, codes compatibles Epson LQ.

LQ 3500 ai : 3 150 F HT, DMP 3160 ai : 2 590 F HT, 3000 400 : 3 547 F HT, DMP 3160 : 2 202 F HT, LQ 1500 : 3 547 F HT

SERVICE-LECTEURS N° 290

Je désire recevoir une documentation sur la gamme d'imprimantes AMSTRAD

Nom .....

Société .....

Adresse .....

Tél .....

Code Postal | | | | | | Ville .....

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France B.P. 12 - 92312 Sèvres Cedex

Ligne consommateurs : 46.26.08.88 Tapez 3615 Code AMSTRAD 88 [46] 30

20 ANNIVERSAIRE

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur professionnel haute performance pour ordinateur personnel: le compilateur le plus rapide du monde!

* **Vitesse de compilation sans précédent**
  7 000 à 10 000 lignes par minute (80286, 8 MHz).
* **Code exceptionnel**
  Optimisation globale de norme mini-ordinateur. Le code exécute 1580 tests Dhrystones par seconde! (80286, 8 MHz)
* **Ultra-compact**
  Code haute densité et bibliothèque la plus compacte: [illegible] 23 modules donnant un total de 13 Ko!
* **Version standard complète**
  Conforme à la norme N. Wirth pour Modula-2. Indépendant du BIOS – se sert exclusivement de MS/PC-DOS.
* **Simple d'emploi**
  Simple interface homme-machine. Documentation complète pour les programmeurs système.
* **Garantie et support**
  Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une qualité de produit purement suisse.

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t. (FF 5034)
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS

FF 980 h.t. (FF 1162)

Système professionnel de création de logiciels Modula-2 avec documentation utilisateur complète. M2SDS offre les fonctions suivantes dans un environnement multifenêtres simple d'emploi:

- éditeur [illegible] par la syntaxe
- compilateur rapide
- Linker produisant des programmes exécutables
- gestionnaire de bibliothèque inclus
- bibliothèque standard complète

Il existe toute une variété d'outils, de toolboxes, de disquettes de démonstration, de programmes du domaine public et d'outils pour M2SDS – [illegible] que pour tout autre système de création de logiciels! Le logiciel commercial intégré Farsight a été produit grâce à M2SDS!

Disquettes de démonstration FF 50

JPI-TopSpeed-Modula-2

FF 860 h.t. (FF 1020)

Un compilateur Modula-2 économique, avec environnement configurable, fonction de maintenance «Make» intégrée et générateur de code hautement optimisé.

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP 9000/300, IBM 370, NCR, OS-9, Sun et Unisys.

La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

France:
– Cosmotique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 02

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Modula-2

Outils et Toolboxes

Générateur d'applications

Amadeus* **FF 1980 h.t.** (FF 2348)
[illegible]

Graphiques

M2Graph* **FF 350 h.t.** (FF 415)
[illegible] Modula-2

M2EGA* **FF 350 h.t.** (FF 415)
[illegible] EGA [illegible] Modula-2

M2SuperEGA* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
Bibliothèque graphique Modula-2 pour EGA et VGA

Modula Graphics Toolbox I*
FF 980 h.t. (FF 1162)
[illegible]

Modula Graphics Toolbox II*
FF 980 h.t. (FF 1162) **FF 980 h.t.** (FF 1162)
[illegible]

Entrée/sortie

LCR-Window Manager* **FF 650 h.t.** (FF 771)
[illegible]

M2Windows* **FF 980 h.t.** (FF 1162)
[illegible]

Modula Mask & Menu Generator*
FF 1800 h.t. (FF 2135)
[illegible]

Autres outils

M2Prolib* **FF 2480 h.t.** (FF 2941)
[illegible] Modula-2.

B-Tree ISAM* **FF 1580 h.t.** (FF [illegible])
[illegible] Modula-2

M2/dInterface* **FF 590 h.t.** (FF 682)
Interface Modula-2 pour dBase III

bInterface* **FF 1300 h.t.** (FF [illegible])
Interface Modula-2 pour Btrieve

Pascal-Modula Converter **FF 350 h.t.** (FF 415)
Pour la conversion Turbo Pascal 3 à Modula-2.

RTA-Utility Disk **FF 350 h.t.** (FF 415)
[illegible]

EMS-Utilities* **FF 900 h.t.** (FF [illegible])
[illegible]

M2IEEEE-Interface* **FF 750 h.t.** (FF 890)
[illegible]

[illegible]

Il existe des compilateurs Modula-2 pour les ordinateurs Amiga, Convergent Technologies, HP-UX, [illegible], NCR, PC, [illegible], OS-9, Sun et Unisys. La liste ne cesse de grandir!

A l'origine de Modula-2:

France:
– Cosmotique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 02

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Un concept révolutionnaire dans la gestion de

méga-octets

de mémoire

IX-BoX*

Vous est-il arrivé de passer des heures

– à chercher une lettre que vous avez écrite mais qui semble s'être volatilisée?
– à chercher une adresse dont vous avez oublié la moitié?
– à chercher une variable initialisée quelque part dans le programme et qui s'amuse maintenant à en interrompre le fonctionnement?
– à fouiller votre base de données ultra-moderne tout simplement parce que vous avez oublié de spécifier une zone clé au moment de sa définition?
– à consulter votre index de publication pour un article dont vous avez besoin de toute urgence?

Vous est-il arrivé de passer des heures à chercher en vain?

Si la réponse est oui, il est plus que temps de faire appel à IX-BoX. Il vous fournit immédiatement toutes les informations dont vous avez besoin: correspondance, adresses, programmes, entrées, résumés – en fait, tout ce qui est enregistré sur votre ordinateur. IX-BoX vous livre le document dont vous avez besoin en quelques secondes et vous permet de lui apporter les changements nécessaires grâce à l'éditeur intégré. La solution intégrale à tous vos problèmes!

IX-BoX vous offre bien plus qu'un simple programme de recherche documentaire mais ne coûte pourtant que **1450 FF h.t.** (FF 1720)

La disquette de démonstration ne coûte que 50 FF.

*IX-BoX est une marque déposée de Snark AG, Zürich.

Farsight

Essayez le logiciel intégré Farsight pour découvrir le plaisir de travailler et d'exploiter des méga-octets de mémoire.

Le gestionnaire de fenêtres, le traitement de texte et le tableur [illegible]

FF 980 h.t. (FF 1162)

Graphique FF 350 h.t. (FF 415)
Gestion d'adresses FF 590 h.t. (FF 700)
Disquette de démonstration FF 50

A l'origine de Modula-2:

France:
– Cosmotique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 02

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Suisse romande:
– ID Nouvelles SA, 1007 Lausanne 021/27 26 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue.

A + L AG
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01 700 30 37

Control Reset News

Nouveau

Enfin une carte disque dur PC AT pour slot 16 bits : [illegible] FILE20 est disponible chez Control Reset à [illegible] F T.T.C. pour AT.

Il reste encore 50 portables Goupil au prix incroyable de 8190 F T.T.C. au lieu 11 700 (2 lecteurs 720 Ko, 768 Ko de RAM, port série, port parallèle, horloge, chargeur de batterie).

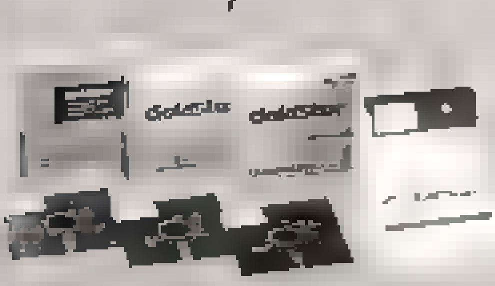
Control Reset vous propose un effaceur de composants aux rayons ultra-violets. ERASE contient jusqu'à 30 composants et coûte 290 F.

Nos Promotions

Disquettes

KIT76	Kit 100 disquettes 5 [illegible]	+ 5700	TH177	345 F	120 F
	[illegible] la disquette				
KIT70	Kit 100 disquettes [illegible]	+ 4000	TH177	295 F	
	soit la disquette				1,30 F
KIT6	Kit 50 disquettes 5" [illegible]	+ 5700	+ TH177	245 F	
	soit la disquette				1,20 F
KIT40	Kit 20 disquettes [illegible]	+ 0700	TH177	270 F	
	soit la disquette				70 F
KITMC1	Kit 20 disquettes [illegible]	3700	TH1[illegible]	284 F	6.50 F
	soit la disquette				
KITMC2	Kit [illegible] disquettes	3700	TH1[illegible]	280 F	
	soit la disquette				7,50 F

Disquettes



BULK	[illegible]	DF[illegible]	9	2	26
DF00	Disquettes	DF[illegible]	5	[illegible]	
MA21	Disquettes	[illegible] 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MA23	Disquettes	[illegible]	10,9	10	[illegible]

Toutes les disquettes [illegible] sont livrées avec pochettes, étiquettes et [illegible].

M70	Disquettes	DF[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MCHD	[illegible]	[illegible]	9,[illegible]	[illegible]	[illegible]
MF10	[illegible]	[illegible]	5		
MF20	Disquettes	[illegible] Goldstar	1[illegible]		[illegible]
MF2HD	Disquettes	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

Coffrets de Rangement

TH168	[illegible] 15 F		TH173	[illegible] 210 F
TH169	[illegible] 39 F		TH174	[illegible] 49 F
TH170	[illegible] 149 F 99 F		TH172	[illegible]
TH174	[illegible]		TH175	[illegible] 159 F
TH177	[illegible] 229 F			

Control Reset : ouverture d'un nouveau point de vente Control Reset à BESANÇON. Champagne et cadeaux à tous les premiers clients.

TEL. 81 82 02 46.

Librairie

99 F

BOOK1	Guide SOS MS [illegible]	99 F
BOOK2	[illegible]	99 F
BOOK3	[illegible]	99 F
BOOK4	[illegible]	99 F
BOOK5	[illegible]	99 F
BOOK6	Guide SOS [illegible]	129 F
BOOK7	[illegible]	48 F
BOOK8	[illegible]	149 F
BOOK9	[illegible]	149 F
BOOK10	[illegible]	149 F
BOOK11	[illegible]	249 F
BOOK12	[illegible]	280 F
BOOK13	[illegible]	290 F
BOOK14	[illegible]	99 F
BOOK15	[illegible] SOS [illegible]	99 F
BOOK16	[illegible]	129 F
BOOK17	Guide SOS [illegible]	199 F
BOOK18	[illegible]	199 F
BOOK19	[illegible]	148 F
BOOK20	[illegible]	195 F
BOOK21	[illegible]	34[illegible]
BOOK22	[illegible]	
BOOK23	[illegible]	

Logiciels

PACK1	[illegible]
PACK2	[illegible]
PACK3	[illegible]
PACK4	[illegible]
PACK5	[illegible]
[illegible]	[illegible]

SERVICE-LECTEURS Nº 286

Ordinateurs IEEE compatibles xt/at, 386

T1088 — 2521F

AT286 — 4878F

T1088 — 8423F

T/AT286 — 9443F

T1386 — 20657F

AT386 — 15168F

Créez votre configuration avec les options proposées page 3 ou profitez de nos packages du mois.

Control Reset News

Incroyable !

Votre compatible PC XT pour 2521F H.T (voir ci-contre)

Packages

SET 1 — 11 ??0F

SET 2 — 7??0F

SET 3 — 14 520F

SET 4 — 11 200F

SET 5 — 17 900F

SET 6 — 16 220F

Souris Tables

TAB	Tablette graphique	3.580F
JSXBX		190F
JSKAT		250F
MOUSE	Souris graphique	250F
QUICK		580F
PAD		59F
SCAN		2.590F

Portables IEEE

C286

11 111 F

P286

17 790 F

CA286

13 ... F

PA286

19 730 F

CA386

21 ... F

PA386

32 ... F

Lap Top IEEE

LT88

C286

T1000

Options Desktops, Towers et Portables

Moniteurs

Options Lap-Top

SERVICE-LECTEURS N° 287

Control Reset News

Control Reset

News

Cartes d'extensions IEEE

Coffrets Claviers

Programmateurs

Disques Durs

Floppy

Imprimantes

Streamers

Onduleurs

Modems

Promos du Mois

Carte disque dur 21 Mo pour XT (réf. BUSY20)
~~3190~~ 2790 TTC

Carte disque dur 32 Mo pour XT (réf. BUSY30)
~~3890~~ 3390 TTC

INCROYABLE: souris scanner larg. 105 mm (réf. SCAN)
~~2590~~ 2190 TTC

Ensemble PAO:	1 souris graphique (réf. MOUSE)	290
	1 souris scanner (réf. SCAN)	2190
	1 logiciel DAO (réf. SOFT)	590
	1 tapis antistatique (réf. PAO)	59
		~~3029~~
		2529

Ensemble écran + carte EGA (réf. KIT EGA)
~~4990~~ 4690 TTC

Ensemble disque dur 21 Mo + carte + câble (réf. FD25)
~~2890~~ 2590 TTC

Super promo: imprimante 80 colonnes graphiques 135 CPS qualité courrier type IBM EPSON friction traction (réf. CP80)
~~1590~~ 1490 TTC

Coffret de rangement pour 100 disquettes (réf. TH174)
~~105~~ 99 TTC

1er prix la disquette à partir de 1,20 F
(en profitant de nos ensembles - voir page 1).
Tous les lecteurs Mitsubishi à prix usine - voir page 4.

Control Reset News

Control Reset Recherche

CONTROL RESET RECHERCHE
Des Techniciens de Maintenance
Des Vendeurs qualifiés

Prenez les commandes

Le Coin des Affaires

Nos Adresses

CONTROL RESET PARIS 15

CONTROL RESET PARIS 11

CONTROL RESET PARIS 8

CONTROL RESET MARSEILLE (13)

CONTROL RESET AIRE-SUR-ADOUR (40)

CONTROL RESET BESANÇON (25)

CONTROL RESET STRASBOURG (67)

CONTROL RESET DREUX (28)

CONTROL RESET LYON (69)

CONTROL RESET RENNES (35)

Distributeurs

Vous aussi,
devenez un Distributeur privilégié
Ouvrez un point de Vente
CONTROL RESET
(1) 45 22 51 00

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous demandons de joindre les frais de port avec votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 Kg: 55 F T.T.C. Plus de 5 Kg, contactez-nous. Tél: 45 22 51 00

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER à Control Reset Paris 8e 24-38, rue de Turin 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal

Ville

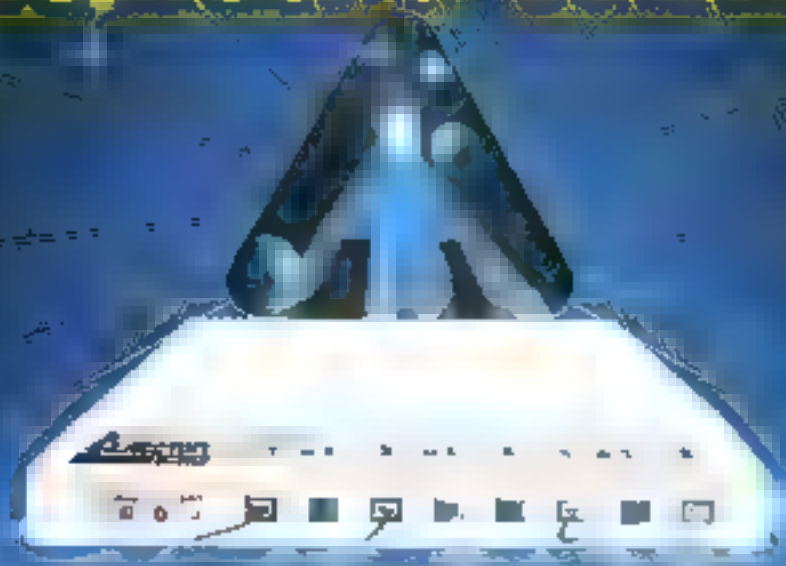
Oui, envoyez-moi une documentation gratuite + votre catalogue complet

SIGNATURE

SERVICE-LECTEURS Nº 288

Pour la vente par correspondance,
Adressez-vous à Control Reset Paris 8e

Les connexions ACCTON la meilleure solution.



vous donne 8 ports locaux et 1 port de trunk pour les connexions de 10 MBps

ACCTON
TECHNOLOGY CORP.

SERVICE-LECTEURS N° 288

C'EST SI SIMPLE QUAND ON SAIT.

LES LIVRES MICRO APPLICATION :
POUR ACQUÉRIR L'INDISPENSABLE CONNAISSANCE ET SAVOIR FAIRE, POUR UTILISER VOTRE MACHINE EN TOUTE EFFICACITÉ, POUR LE PLAISIR DE SAVOIR.

L'ÉNERGIE MICRO

EDITIONS MICRO APPLICATION

LE PLAISIR DE

BEST SELLER

C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à toutes les questions techniques. Plus de [illegible] pages d'informations utiles auxquelles vous aurez désormais accès. La référence absolue sur PC. [illegible] un événement. Réf. ML [illegible] 249 F [illegible] p. Réf. [illegible] 600 [illegible] 499 F avec 2 disquettes.

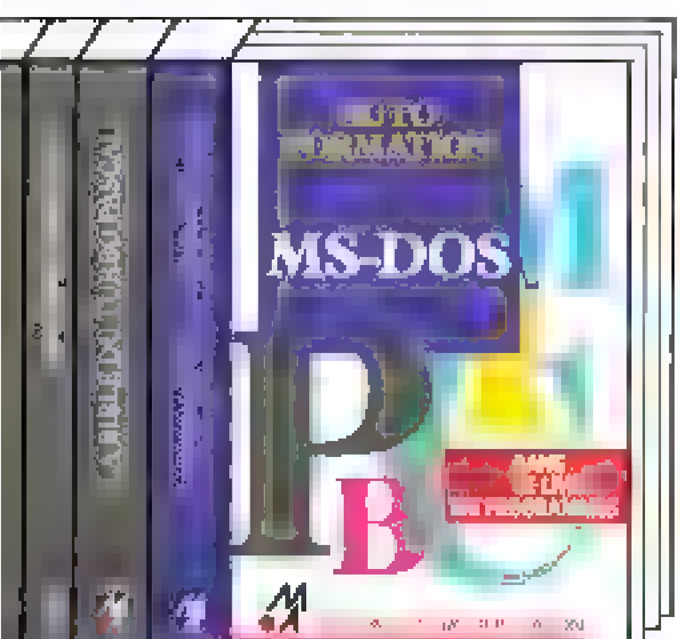
Toutes les informations sur MS-DOS : utilisation des fichiers BATCH, comment travailler avec un disque dur, comment utiliser [illegible] CONFIG.SYS. [illegible] MS-DOS [illegible] nouvelles commandes. Toutes les fonctions de MS-DOS sont détaillées avec syntaxe, explications et exemples d'utilisation. Ainsi, sachez [illegible] un répertoire [illegible] copier des fichiers sélectionnés, récupérer un fichier défectueux. Réf. [illegible] 499 [illegible] p.

Une approche complète et didactique de la programmation en GW-BASIC. La syntaxe et les différentes possibilités de paramétrage, instructions et fonctions, gestion de fichiers, programmation sonore, graphismes, technique des fenêtres, interface utilisateur à [illegible]. Réf. ML [illegible] F [illegible] p.

Un livre pratique pour éviter de perdre vos données et [illegible] des heures de travail. Gagnez du temps en maîtrisant [illegible] suppression de fichiers, gestion du disque dur, comment récupérer une disquette abîmée [illegible] nombreux utilitaires. Réf. ML [illegible] F [illegible] p. avec la disquette.

[illegible] les développements sous dBase III Plus : traitement des variables, gestion des données, récupération des programmes et données des anciennes versions, transfert de données entre logiciels. La disquette du livre [illegible] exemples et astuces pratiques que vous intégrerez immédiatement dans vos applications. Réf. ML 6[illegible] 499 F avec la disquette.

NOUVEAU



AUTOFORMATION A MS-DOS

Cet ouvrage et sa disquette ont été spécialement conçus pour faire de vous un utilisateur confirmé du système d'exploitation MS-DOS. En quelques jours vous saurez tout sur l'organisation des fichiers, les modes Batch, le formatage, les copies... Les 100 utilitaires contenus sur la disquette vous accompagneront tout au long de votre apprentissage et vous permettront de connaître MS-DOS en profondeur sans efforts. Réf. ML 619. 449 F avec la disquette, [illegible] 5 1/4.

NOUVEAU

AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR

Un outil de formation puissant qui vous conduit des bases de la programmation binaire aux instructions les plus complexes. Chaque chapitre traite d'un thème particulier et est accompagné de plusieurs fichiers de démonstration que vous pouvez étudier grâce au simulateur sur la disquette. Plus de [illegible] exercices vous permettent de faire le point sur les nouvelles connaissances acquises. Réf. ML 620. 449 F. 550 p. avec la disquette.

EDITIONS MICRO

SAVOIR.

Pour aller plus loin dans l'exploitation de votre AT : des informations précieuses sur DOS et OS/2 ; des mises en œuvre sur installation, les extensions mémoire et le RAID disque. Des dépannages et de nombreux programmes utilitaires. Chaque disquette contient : F...WARE, M. E. F un outil graphique, 2 comptes
Réf. Mi. 91a. 199 F 522 p.

Votre ouvrage de référence indispensable pour le tour du système d'exploitation OS/2. Toutes ses caractéristiques sont abordées de la salle machine à l'installation du système. Chaque mise en œuvre se détaille et accompagne d'un exemple. Virgil (le serveur de fichiers Novell), configuration du système avec CONFIG.SYS, fichiers élémentaires, processus privilégiés.
Réf. Mi. 518. 198 F

NOUVEAU

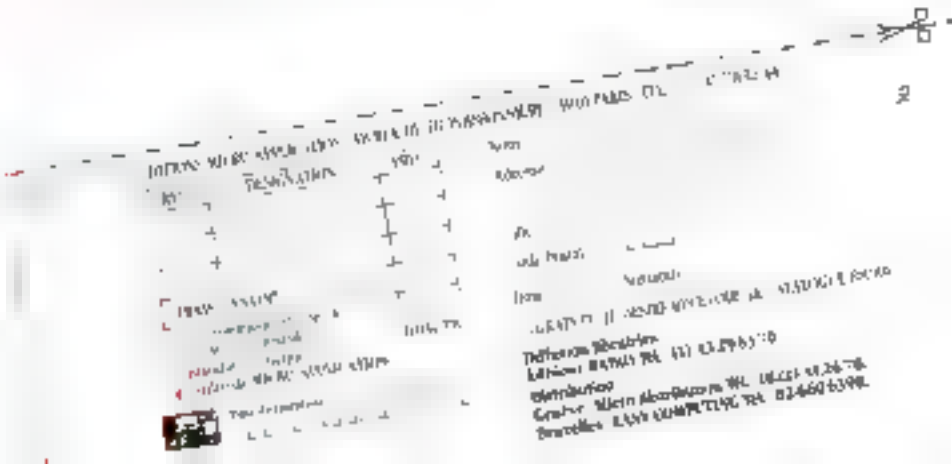
Premier ouvrage traitant de nombreux problèmes rencontrés par les imprimantes, drivers, sortie sur écran, mode graphique... vous trouverez tous les trucs et astuces pour optimiser la vitesse et profiter de vos imprimantes. Nombreux utilitaires fournis sur la disquette
Réf. Mi. 6a. 295 F avec la disquette

NOUVEAU

LA DISQUETTE ASSOCIÉE AU LIVRE : UN CONCEPT MICRO APPLICATION.
ENFIN RÉUNIS TOUS LES AVANTAGES DE LA CHOSE ÉCRITE ET LE CONFORT APPORTÉ PAR LA DISQUETTE (FINI LES SAISIES FASTIDIEUSES !).
LES DISQUETTES SONT BIEN SÛR DISPONIBLES EN 3"1/2 ET 5"1/4.

BON DE COMMANDE EN PAGES SERVICES

L'ÉNERGIE MICRO



APPLICATION

VOTRE OBJECTIF : TOUT SAVOIR
VOTRE BUT : VOUS AFFIRMER
SORTEZ DE LA MÊLÉE !

UN OUTIL DE DEVELOPPEMENT PERFORMANT : une carte MPC reliant le MPF 1 PLUS et un compatible PC

TOUT SAVOIR

Ensemble pédagogique adapté à l'option informatique en milieu scolaire comprenant

- système de base : un **MPF PLUS** (2695 F TTC)
  travaille en assembleur avec ou sans éditeur. Microprocesseur Z 80
- carte d'entrée-sortie **CMES** (1315 F TTC)
  2 ports d'entrée et 4 de sortie (3 programmables).

Modules complémentaires

- carte logique **CIL** (695 F TTC)
  visualisation d'opérations logiques et visualisation
- carte visualisation **VISU** (1245 F TTC)
  visualise en base 2, 10 et 16 sur les cartes CMES et ADDA.
- carte convertisseur A/D-D/A **ADDA** (975 F TTC)
  avec huit entrées et deux sorties

POUR LES PASSIONNES D'HEXADECIMAL :

Carte **MPF B** (1975 F TTC) parfaitement adaptée à l'utilisation de la microinformatique. Permet de programmer un Z 80 en langage machine. Sans éditeur mais avec des fonctions spéciales.

Des cartes d'application

- communes au MPF 1 PLUS et MPF 1 B
  EPB programmateur d'EPROMS (995 F TTC)
  PRT imprimante thermique 20 colonnes (425 F TTC)
- spécifiques au MPF PLUS
  TVB interface vidéo pour moniteur TV (795 F TTC)
  IOM carte entrée sortie et mémoire (795 F TTC)
  MLF carte entrée sortie (995 F TTC)

(MPF est une marque déposée MULTITECH)

MICROPROCESSEUR 6809 :

Pour s'initier

- **MICROKIT 09** (760 F TTC)
  livré en kit avec plan de montage et nombreux exemples d'applications.
- carte d'entrée sortie **EXT ES 09** (795 F TTC)
  permettant au MICROKIT de dialoguer avec l'extérieur

Pour l'utilisateur

- **MOPET 09** (5150 F TTC)
  microprocesseur 6809, sorties CENTRONICS, RS 232, A/D-D/A, 4 ports de huits bits. Un matériel idéal pour vos applications.
- LIAISON AVEC UN TO 7 (420 F TTC) pour assembler vos programmes et les transférer dans le MOPET 09
- carte moteur **MOT 09** (450 F TTC)
  commande un moteur pas à pas, vous pouvez associer jusqu'à huit cartes

ZMC

AUTRES PRODUITS : Systèmes à microprocesseurs 8088, 68000. Robot pédagogique. Compatibles PC.

Bon de commande à retourner à

ZMC 75, Grande Rue, BP 9, 60580 COYE-LA-FORET Tél. 44 58.69.00 (pour PARIS et R P 16)
POUR LYON : JMC INDUSTRIES 89, RUE GARIBALDI - 69006 LYON Tél. 72.74.94.19

- L'ENSEMBLE PEDAGOGIQUE 3945 F TTC
- le MPF 1 PLUS seul 2695 F TTC
- la carte CMES seule 1315 F TTC
- la carte CIL 695 F TTC
- la carte VISU 1245 F TTC
- la carte ADDA 975 F TTC
- MPF-1 B 1975 F TTC
- EPB B ou PLUS 995 F TTC
- PRT B ou PLUS 425 F TTC
- TVB 795 F TTC
- IOM 795 F TTC
- MLF 995 F TTC
- MICROKIT 09 760 F TTC
- carte EXT ES 09 795 F TTC
- MOPET 09 5150 F TTC
- liaison avec TO 7 420 F TTC
- MOT 09 450 F TTC

DOCUMENTATION DETAILLEE SUR

- le 8088
- le 68000
- le 6809
- la gamme PC
- le Z 80
- le Robot pédagogique

SERVICE-LECTEURS N° 302

Nom
Adresse

Je joins mon règlement par
chèque bancaire ou C C P
Signature et date

Micro digest

Toute la mesure

Pour plus d'informations rendez-vous

A propos de Matra...

Animation informatique aux Halles

L'étiquetage sans papier

Pour plus d'informations rendez-vous

Ultimate : 10 ans aussi

L'usine du futur à Rambouillet

Un heureux événement...

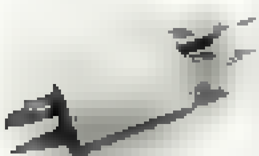
Pour plus d'informations rendez-vous

Une formation vraiment interactive

Commodore Video Formation vient de mettre au point une méthode audiovisuelle de formation assistée, dont l'image et sonorisée, mettra en micro-ordinateur compatible XT ou AT, que des matériels de type « grand public » : un magnétoscope télécommandable par infrarouge, et un téléviseur équipé d'une prise Péritel.

Totalement interactive, la première réalisation de la société est un cours de formation à MS-DOS, d'une durée de 90 minutes.

Midi et Apple



Pour plus d'informations cerclez 4

La PMAO arrive...

FINI LE PIRATAGE

la clé privée...
A R G O S

- La seule clé dotée d'un numéro de série privé
- Ce numéro permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC
- Un code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmes par vous-même
- 32 registres disponibles en lecture et écriture
- Un code SSII sur 48 bits
- Un numéro d'utilisateur final sur 32 bits
- La date de fabrication
- La date de mise en service

Quelques possibilités

- Protection de tous les logiciels du marché
- Location de logiciels.
- Logiciels en prêt ou démonstration
- Protection de plusieurs logiciels
- Une protection fiable pour un prix compétitif
- SIMPLE d'utilisation et PUISSANTE, pour votre SÉCURITÉ cette clé est entièrement enrobée de résine

ELECTRYON protège déjà les Centres de recherche, Administrations, grandes Sociétés

Toutes nos clés sont garanties

·E L E C T R Y O N·

53, RUE COROT, LA ROCHETTE, 77000 MELUN, Tél: (1) 64 39 13 33, Telex: 240 918 F code 734

Superbase™

PC ET COMPATIBLES, ATARI ST, AMIGA

Déjà 100000 utilisateurs !

Déjà 100 000 utilisateurs séduits par la puissance, le côté novateur et l'extrême convivialité de la base de données relationnelle SUPERBASE

Aujourd'hui MICRO APPLICATION vous présente l'univers SUPERBASE pour répondre à tous vos besoins de gestion de fichiers.

SUPERBASE

La standard de la base de données simple et puissante pour seulement 595 F TTC pour démarrer en souplesse

SUPERBASE PROFESSIONAL

Toute la puissance de SUPERBASE renforcée d'un générateur d'applications et du langage de programmation DML. 2 490 F TTC.

SUPERBASE 2

La nouveauté : le système de gestion de base de données est renforcé par de nouvelles commandes et comporte un éditeur de texte intégré, idéal pour réaliser toutes les applications de publipostage et archiver vos documents. 990 F TTC

DES OFFRES MISE A JOUR

Des solutions pour passer d'une version à une autre au moindre coût. Vous êtes ainsi certain de toujours utiliser un produit adapté à vos besoins.

LES OUVRAGES

LIVRE DE L'ACHETEUR SUPERBASE pour réussir à coup sûr vos débuts 149 F TTC APPLICATIONS SOUS SUPERBASE pour profiter immédiatement de toute la puissance de votre SUPERBASE, 349 F avec la disquette

EDITIONS MICRO APPLICATION

EDITIONS MICRO APPLICATION

Je possède un PC ATARI ST AMIGA

Je désire recevoir une documentation sur SUPERBASE

Je possède SUPERBASE et désire recevoir des informations sur les offres mise à jour

Version US
17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tel: (1) 40 59 09 13
Tel: (1) 45 77 04 34

Notre catalogue pour compatibles et/ou Macintosh

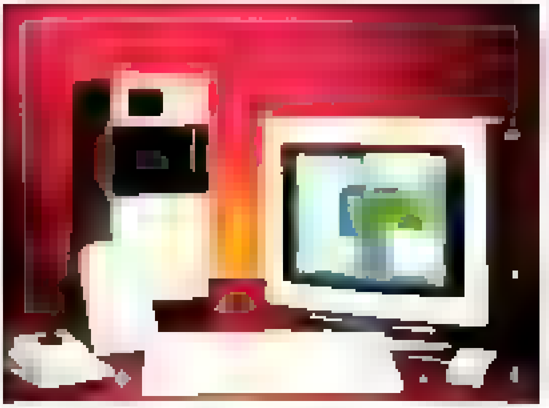
Grâce à notre réseau d'approvisionnement, nous pouvons en vous faisant le plus des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence et dans un délai record. Toujours les dernières versions des produits. Notre catalogue PC (compatibles et MAC) est en ligne pour consulter de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous faxer ou le documenter sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

La garantie d'avoir les dernières versions au meilleur prix.
Certains des produits français cités dans cette publicité existent en version américaine à des prix intéressants (par exemple : Turbo Pascal 4.0 : 670 frs HT).
Les manuels sont d'une extrême rigueur en français ou en anglais compréhensible.

Pour commander : Bons de prix forfaitaires de frais, après que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte, bien préciser le numéro ainsi que la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format de disquette désiré.

Micro digest



Station graphique compatible Sun

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Le cœur surveillé

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

13 000 micros : les élus

L'Union des groupements d'achats publics (UGAP) a communiqué la liste des constructeurs auxquels ont été commandés les différents matériels informatiques dans le cadre de l'opération 13 000 micros [illegible]. Il s'agit par ordre d'importance de [illegible] de Victor (5 906 [illegible]), SMT Goupil (3 470), [illegible] (337), Leanord (664), Bull (135), et Zenith International (184).

Le 68030 en mini

La famille des mini-ordinateurs départementaux à bus VME Philips P9000 accueille aujourd'hui son premier système basé sur un microprocesseur Motorola 68030 (20 MHz) : le P9030 modèle 3. Il comprend 4 ou 8 Mo de RAM sur la carte mère, jusqu'à 16 Mo de mémoire additionnelle, un disque dur SCSI de 85, 150 ou 300 Mo, un lecteur de disquettes 1,2 Mo, et une unité de sauvegarde sur cartouche de 150 Mo. Le P9030 modèle 3 fonctionne sous Unix System V3, offre en standard 4 ports d'E/S (20 en option), et supporte de nombreux contrôleurs de communications : Ethernet, X25, accès mainframe Bull et IBM, etc. Il est distribué par la société TRT-TL.

Toutes les applications vocales

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Sanyo, présent en mini comme en micro

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Des poches économiques

Quatre nouveaux Tandy

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

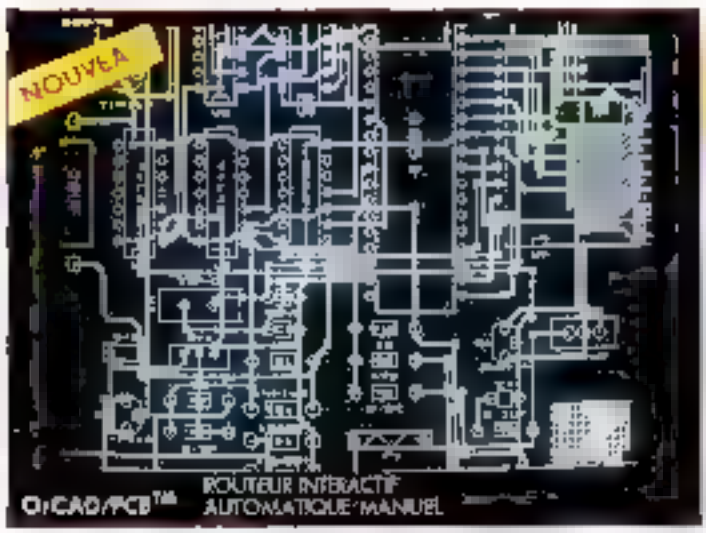
JOUEZ LA BONNE CARTE...

[illegible]
ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES
  (sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL [illegible] 46.04.57.47



A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France

MARQUE DEPOSEE [illegible] ALS DESIGN

Coupon réponse à renvoyer à **ALS DESIGN**

Merci de m'envoyer une disquette de démo + documentation

Nom

Société

Rue

C.P. Ville

Tél

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart. 92100 Boulogne

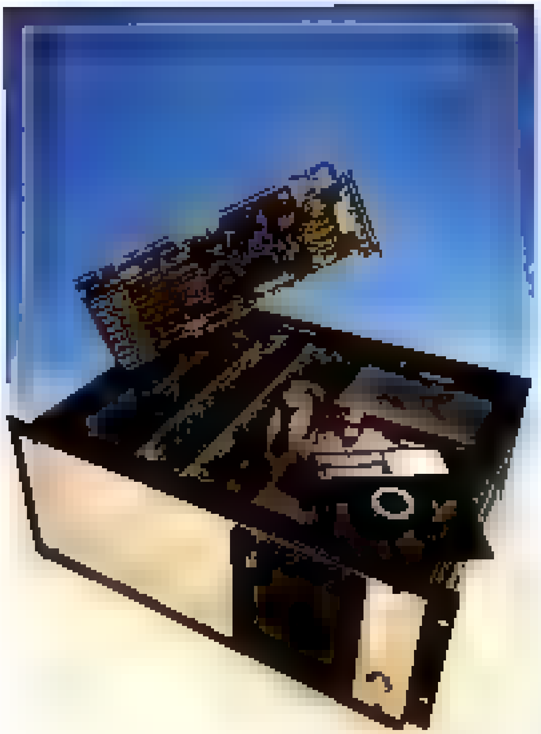
(1) 46.04.30.47

ALS

SERVICE-LECTEURS N° 306

Micro digest

MACHINES

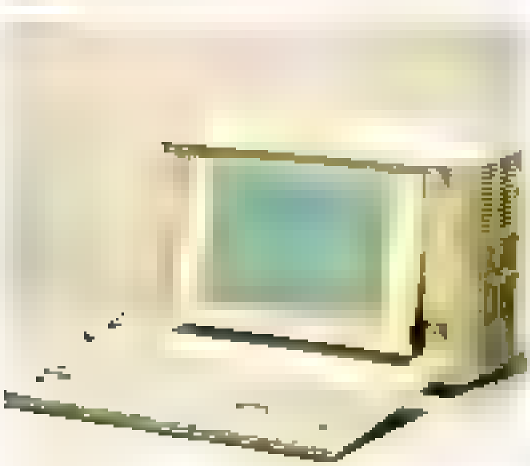


Modularité et robustesse

Pour plus d'informations cerclez 2

3 slots dans un portable

Pour plus d'informations cerclez 3



Une fusion qui se confirme

Faisant suite à l'acquisition de Sigmex International par le groupe Apricot Computers PLC, un accord vient d'intervenir en France pour la reprise des activités Grands Comptes d'Apricot par la société Sigmex SA. Celle-ci intègre désormais au sein de sa gamme de systèmes graphiques les modèles Apricot présents et à venir.

Une famille portable qui grandit toujours

Pour plus d'informations cerclez 4

Compatibles jusqu'aux PS/2

Pour plus d'informations cerclez 5

Quand une montre dialogue avec un PC

Pour plus d'informations cerclez 6

Apricot Qi : Les compatibles britanniques PS/2

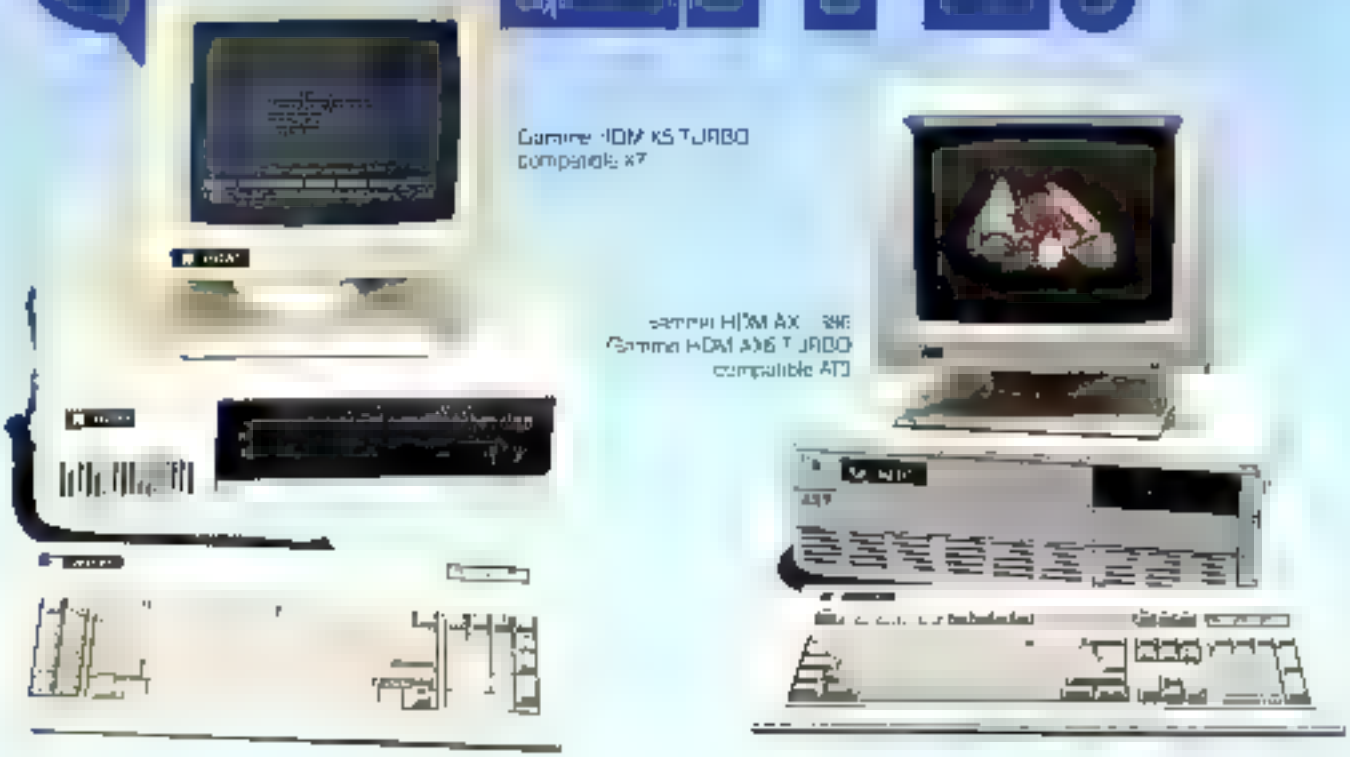
Pour plus d'informations cerclez 7

Réciprocité Amstrad-IBM

Depuis le 1er juillet, Amstrad a la possibilité d'exploiter dans le monde entier, sous certaines conditions, l'ensemble des brevets d'IBM relatifs aux PC et PS/2 pour la fabrication et la vente des produits micro-informatiques.

IBM ... brevets.

LA QUALITÉ.



Gamme HDM XS TURBO
compatible XT

Gamme HDM AX 386
Gamme HDM AXS TURBO
compatible AT

Gamme portable
HDM
compatible AT
HDM AXP

HD MicroSystèmes

67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes. France
✓ (1) 42 42 55 09. Télex 614 250 F. Fax (1) 47 60 23 41
Import-Export Micro-informatique professionnelle et familiale
Extensions. Moniteurs Imprimantes Logiciels. Composants électroniques.

Gamme HDM
AXP Prisma

SERVICE LECTEURS N° 207

Micro digest

L'acquisition et la commande

Pour plus d'informations cartes 18

Innovations estivales

Pour plus d'informations cartes 9

68030 et VME

Pour plus d'informations cartes 30

Pas de pénurie pour les Compaq

Pour plus d'informations cartes

Transfert 3 1/2"-5 1/4"

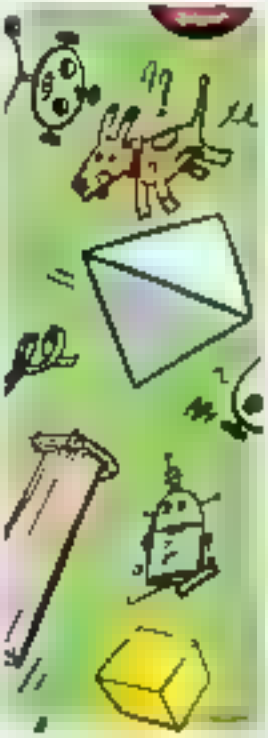
Pour plus d'informations cartes

Silence...

Pour plus d'informations cartes 22

Vidéographie sur AT

Depuis 1982, date de sa création, la société Avesham a orienté ses activités selon 4 axes principaux : cartes graphiques et incrustation TV, mémoire d'image, systèmes à vidéodisque, et vote électronique. C'est dans le cadre du salon OEM 88 qu'elle a présenté deux systèmes pour l'animation vidéo.



Destinée aux AT et compatibles, la carte O.B.J. (Objets graphiques incrustés) autorise la manipulation de 16 objets graphiques, en vue de leur animation et de leur incrustation sur une source vidéo analogique. Elle est accompagnée des logiciels Engagi (création des objets) et Animgi (création des scénarios).
Quant à la carte Kompago, elle constitue une extension mémoire qui, associée à un processeur d'images, peut stocker de 32 à 512 images, dans une définition de 512 x 512 points codés sur 8 bits (256 couleurs).

Pour plus d'informations cartes 24

Projetez votre Mac

Pour plus d'informations cartes 21

Efficacité maximale

Pour plus d'informations cartes 26

Une sauvegarde faisant fi des protections

Nouvelle génération

Pour plus d'informations cartes 28

L'OCE portable

Pour plus d'informations cartes 29

POPULAR

Configuration de base :
8088 4,77 et 8 MHz
512 Ko R A M
Port série, parallèle, joystick
Horloge sauvegardée
Lecteur 360 Ko
Clavier 102 touches
Alimentation 150 W

Popular	M/CGA	EGA
Base	3490 ht	4490 ht
Disq 20 mo	5890 ht	6990 ht
Disq 30 mo	6290 ht	7290 ht

CLASSIC

80286 et 12 MHz
1024 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegardée
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option 80286-20 MHz + 1590 ht

Classic	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	10290 ht	11290 ht
Disq 40 mo	12200 ht	13200 ht
Disq 80 mo	16460 ht	17460 ht

LEO 386

80386 16 MHz
2048 Ko R A M
Port série, parallèle
Horloge sauvegardée
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option TOWER boîtier + 1890 ht
* Option 80386-20 MHz + 3900 ht

Leo 386	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	18950 ht	19950 ht
Disq 40 mo	20850 ht	21850 ht
Disq 80 mo	25100 ht	26100 ht

PLASMA

80286 10 MHz
640 Ko R A M
Disq. dur 20 Mo
Lecteur 1,4 Mo
Port série, parallèle

23900 ht

MONITEUR

Monochrome 12"	790 ht
Monochrome 14"	990 ht
Couleur CGA	2190 ht
Couleur EGA	3090 ht
Multisyn	4590 ht

Distributeur :

A E E
80, rue de Rome
75008 Paris
Tél : 45.22.48.58

LITEC
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél : 43.43.34.40

LOGIS
14, rue gassendi
75014 Paris
Tél : 43.21.37.06

INSTEL
39, allée P. Brossolette
93320 Pavillon s/Bois
Tél : 48.02.04.47

EMSA
6, rue Roncières
60000 Beauvais
Tél : 44.45.63.93

ERIC
4, rue de la Vicomté
10000 Troyes
Tél : 25.73.49.08

AZI
23, rue Mosaïque
11100 Narbonne
Tél : 68.32.30.09

SERVICE LECTEURS n° 308

Micro Agenda

Le BDMI au service du CNRS et de la TVA

Après Myriade, première édition sur disque compact du Catalogue collectif national des publications en série, Jouve Systèmes d'Information vient de développer deux autres banques de données sur CD-ROM.

Réalisée pour l'INIST (organisme dépendant du CNRS), la Base Pascal donne accès à plus de 250 000 références bibliographiques dans toutes les matières scientifiques et techniques. La recherche s'effectue de manière classique en utilisant le plan de classement, et chaque Notice bibliographique est résumé du contenu de l'article. TVA 88 réunit, quant à elle, le texte de la documentation pratique Fiduciaire Lefebvre du droit fiscal et les données du CNIF (Centre national d'informations juridiques) pour lequel le système a été mis au point. La consultation est accessible par mnémo ou par langage d'interrogation.

Pour plus d'informations remplir le bon 30

La graphique, la couleur, et les performances

Pour plus d'informations remplir le bon 1

Deux écrans en un

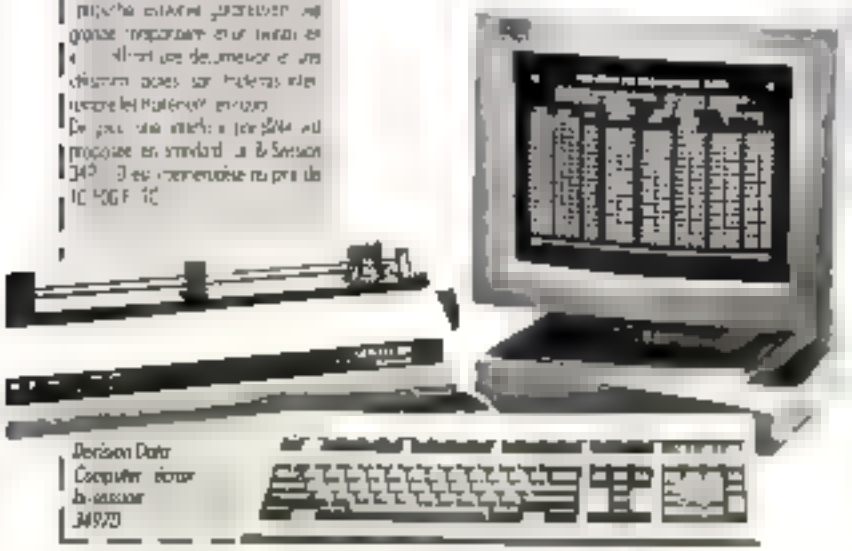
Pour plus d'informations remplir le bon 2

Périphériques pour Sun

Pour plus d'informations remplir le bon 3

Sécurisez vos systèmes

Pour plus d'informations remplir le bon 4



Version Data Computer écran basse résolution 34970

Acquisition et traitement d'images sur PC

Pour plus d'informations remplir le bon 34

ACE,

LA MICRO BUREAUTIQUE LASERS

Une gamme complète. Des produits originaux

ACE, American Computers and Engineers n'est pas née d'hier. Fondée en 1979, cette société d'Outre Atlantique a su rapidement recueillir tous les suffrages et s'imposer grâce à sa réputation de sérieux et à la qualité irréprochable de ses produits. Mieux, encore, son expansion est en grande partie liée à son souci constant d'analyser les marchés de la micro-informatique en fonction des besoins réels développés par sa clientèle. Continuellement à l'écoute de celle-ci, ACE peut ainsi répondre à ses moindres désirs et offrir des solutions sérieuses dans lesquelles sa technicité n'est pas le seul avantage proposé.

Tel est notamment le cas des solutions de micro-edition - neologisme inventé par ACE - qu'elle propose et qui visent à couvrir l'ensemble des besoins micro en matière de bureautique.

Première à proposer et non pas seulement des matériels mais des environnements complets, ACE a très rapidement su se positionner comme un « grand » de la PAO, et ce dans un respect total des préoccupations de ses clients. Ceci s'explique mieux lorsque l'on sait qu'ACE s'adresse avant tout à des professionnels éclairés pour lesquels le droit à l'erreur n'est en aucun cas envisageable.

Cet effort constant pour « tendre vers le mieux », on le ressent nettement au niveau de la gamme d'imprimantes laser distribuée par ACE.

Quelques mots permettront de mieux saisir la position d'ACE sur le marché de l'impression laser. Objet d'une longue présélection particulièrement attentive de sa part, l'offre laser d'ACE s'inscrit dans un plan stratégique plus vaste qui vise à doter sa clientèle de matériels évolutifs, capables de répondre à l'accroissement des besoins de celle-ci sans pour autant remettre en cause son parc installé.

BX FUTURA

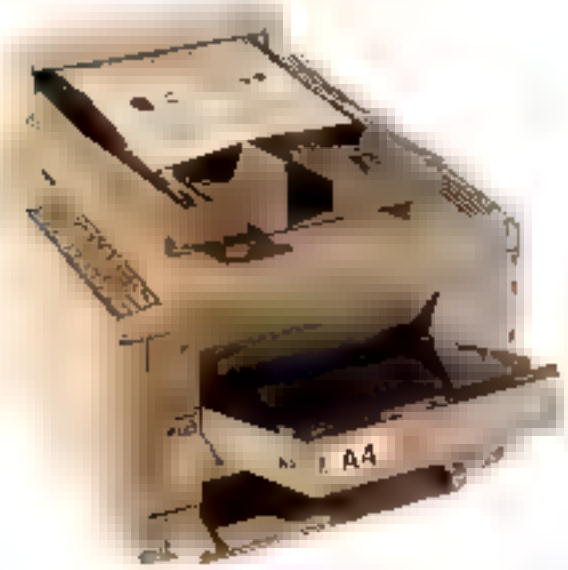
soigner son impression

Point d'entrée de la gamme, l'ACE BX FUTURA est véritablement une imprimante poids plume (7 kg) dont les performances ne le cèdent en rien à sa compacité (26 cm H x 42 cm L x 46 cm P). D'une définition de 300 points par pouce, elle imprime 8 pages A4 par minute, dispose de 512 K de mémoire vive et peut recevoir par téléchargement jusqu'à 28 polices de caractères. En outre, elle est dotée d'un circuit de compression des données et d'une interface vidéo directe (en option). Le démarrage à froid de l'imprimante demande moins d'une minute et son tambour est prévu pour supporter l'impression de 15 000 copies, ce qui satisfait largement les besoins d'une station de micro-edition personnelle. Pour ce faire, elle émule les imprimantes les plus répandues du marché : LaserJet série II, Diablo 630 ECS et IBM Graphique. Les tirages s'effectuent aussi bien à la française qu'à l'italienne, ce qui s'avère particulièrement intéressant pour la réalisation de tableaux. Elle s'interface par ailleurs sans difficulté avec tous les logiciels de traitement de texte et de PAO du marché (options pour mémoire Word, Pagemaker, Ventura...). Quant au langage de description de page PostScript, le standard du marché, plusieurs options sont fournies. Prenant en charge la plupart des documents constituant le principal de l'activité de l'entreprise, l'ACE BX FUTURA a de plus été conçue dans un souci de fiabilité maximum et ce pour un prix en rapport avec sa taille : 19 890 F.

SX II, SX V, SXII T/R +

une montée en puissance

Ces imprimantes laser ont été conçues pour répondre à un partage des ressources dans le cadre du réseau bureautique de l'entreprise. ACE SX II offre de multiples émulations : Diablo 630, Graphique ISO, IBM Proprinter ou FX 85 en option). Elle dispose des jeux de caractères ISO (polices vectorisées et en 9 langues), IBM (groupes I et 2) et Diablo. La méthode d'impression n'emploie qu'un seul composant, le traitement s'effectuant à sec. Son option double bac lui permet de réaliser des impressions recto-verso et ce avec tout logiciel dépourvu sont des drivers Diablo 630 soit des drivers Canon Laser (IBM Graphique Proprinter ou FX 85 [illegible] de base sur [illegible] que 9 500 F, et ce pour un débit en une qualité d'impression conforme aux standards du marché (8 pages/minute en 300 points par pouce). Quant à l'ACE SX V, grâce à sa carte vidéo, elle est le point d'orgue de deux configurations PAO performantes proposées dans une optique plus globale par ACE, preuve que cette société tient avant tout à bien catégoriser ses marchés afin d'offrir à ses valideurs les solutions les plus conformes à leurs besoins. Cette imprimante laser concerne donc surtout les métiers dédiées de micro-édition. Le modèle double bas recto-verso coûte 49 000 F.



KX P 4450

le haut de gamme

Imprimante rapide : 11 pages/minute, cette imprimante PANASONIC diffusée par ACE est compatible HP LaserJet +, Diablo 630, IBM Proprinter, Epson FX-1000 et Panasonic KX-P1092. Cette multicompatibilité n'est d'ailleurs pas le seul de ses atouts : la KX P 4450 dispose par ailleurs d'un double bac rapide de 250 feuilles chacun, peut recevoir une cartouche de caractères externe (Dutch 801 + Swiss 721). En interne, elle dispose de 8 polices et traite ses documents à sa vitesse selon un procédé électrophotographique de grande qualité. La mémoire vive de 512 Ko est de plus, sur option, extensible à 2,5 Mo. La ACE vise une clientèle pour laquelle débit rapide et production de masse sont synonymes de confort et de qualité d'impression (25 800 F).

Mais là ne s'arrête pas en fait l'offre d'ACE.

ACE se veut bien plus qu'un simple constructeur ou OEM de matériel informatique. A ce titre, sa vision s'étend jusqu'à la manipulation documentaire en intégrant notamment scanner et logiciels de reconnaissance optique de caractères. Mais une telle approche n'est possible qu'en demeurant au plus près des besoins des utilisateurs, écoute attentive qui demande largement autant d'efforts que la mise au point de produits révolutionnaires. C'est cette double compétence, véritable tour de force, qui fait d'ACE une société à part dont on ne peut que se réjouir de la différence.

ACE

ACE PARIS
6, rue Rochambeau
75009 Paris
Tél. : 1 42 85 46 41

ACE PARIS NORD
220, bd de Pontoise
95370 Montigny-les-Cormeilles
Tél. : 34 61 47 10

ACE PARIS EST
rue A. Einstein
77436 Marne-la-Vallée
Tél. : 1 64 61 25 [illegible]

ACE PARIS OUEST
12, avenue des Ages
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : 61 [illegible] 57 46 47

SERVICE LECTEURS N° 303

Micro digest

Deux nouvelles applications Amazone

Pour plus d'informations, cherchez 4

Du plus pour communiquer

Pour plus d'informations, cherchez 36

Deux numéros pour un service

Tatif, service télématique du Conseil Régional d'Ile-de-France, est désormais accessible aussi à un 36 15 qu'au 36 14. Le kiosque professionnel. Rappelons que les principales rubriques concernent les structures et l'histoire de la région, les aides financières que le Conseil peut apporter ainsi que des actualités régionales mises à jour chaque semaine et une messagerie.

Vidéotex sur Atari

Pour plus d'informations, cherchez 37

Atlas 400 sur PC

PC 386 ou compatible

Pour plus d'informations, cherchez 39

Une émulation minitel pour tout un réseau

Pour plus d'informations, cherchez 40

Ouverture vers le Mac

Pour plus d'informations, cherchez 4

Le DOS en multipostes

Pour plus d'informations, cherchez 42

Du Mac à DOS et à Unix

Pour plus d'informations, cherchez 38

Micro digest

Laissez votre minitel prendre vos messages

Pour plus d'informations cercles 43

Multi-vitesses et programmable

Pour plus d'informations cercles 44

Un serveur pour 64 sessions

Pour plus d'informations cercles 45

Réseaux : l'antative de normalisation

Pour plus d'informations cercles 46

Ethernet sur paire torsadée

Pour plus d'informations cercles 47

Un serveur transparent

Développé par la S.A. Stivier, le SIM-FI (pour serveur de fichiers) est un réseau destiné aux écoles, collèges et établissements de formation, offrant la possibilité de relier jusqu'à 8 micro-ordinateurs Thomson (du MO5 au TO9+) à une ou plusieurs unités de disquettes. Le principe retenu est celui de « disqueteur », qui gère les accès aux ressources nécessaires de façon totalement transparente (les temps d'attente sont négligeables), et autorise l'emploi sur le même réseau de systèmes d'exploitation différents. Chaque micro, relié au système via une interface et un câble, pourra atteindre 2,8 m, disposer chacun d'un lecteur de disquettes « virtuel ».

Le système SIM-FI inclut par ailleurs plusieurs utilitaires pour l'organisation des données sur les disquettes : menus, catalogues, etc. Le prix du disqueteur est de 1 575 F TTC, tandis que les interfaces sont disponibles à l'unité, à des prix allant de 790 F (1,5 m de câble) à 1 150 F (7,5 m).

Pour plus d'informations cercles 48

Visiophone sur RTC

Pour plus d'informations cercle 49

Toute l'électronique sur minitel

Pour plus d'informations cercles 50

Courrier électronique pour environnements hétérogènes

Pour plus d'informations cercles 5

Le partage haute vitesse

Pour plus d'informations cercle 51

Omninet, un réseau qui évolue

Pour plus d'informations cercles 53

125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. 42.26 17 15
Ouvert de lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
SAMEDI
M° LA FOURCHE

SERVICE PLUS

DVS Informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél. 45.42.14.70 + Telex 201450 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
SAMEDI
EN FACE M° PERNETY

TARGET 40 Plus

Intel 80286 à 8 - 10,7 Mhz 1 Mo RAM, 1 Floppy 2 Mo disque dur 40 Mo. Carte monochrome type HERCULES Ecran monochrome vert ou ambre TA Ports série et Clavier 102 touches. MS-DOS 3.2 GWBASIC MSWINDOWS.

17.995 F HT

PCA40 Plus PCA70 Plus Business Card 20Mo

PROMOTION PAC 386 110Mo, 20 Mhz

TARGET20 Plus PCA20 Plus E PAC Plus

VICKI VPC IIc - V286A V386S

V386A **PROMOTION** V386M

V286P

INTEL 80286 à 8, 10 Mhz. 1 Mo RAM, 1 Floppy 44 Mo disque dur 30 Mo Ecran PLASMA, Ports série et // Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo MS-DOS 3.3 GWBASIC

23.390 F HT

SAMSUNG

6000/3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 8, 10 Mhz Mo RAM Floppy 1,2 Mo/360 Ko, disque dur 40 Mo carte EGA/VGA ATI Wonder Ecran NEC Multisync II, Ports série et clavier 102 touches MS DOS 3.2 GW-BASIC

21.490 F HT

Hewlett-Packard

HP Series II

Imprimante laser 512 Ko RAM 8 pages/mn. Ports RS232 et parallèle

16.950 F HT

COMPAQ

TOSHIBA

Deskpro 286/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

n.c. n.c.

NEC

P6 Plus

Matricielle 24 aiguilles 360 cps 80 colonnes. Traceur bi-directionnel

5.950 F HT

P7 Plus

Matricielle 24 aiguilles, 260 cps 132 colonnes. Traceur bi-directionnel

7.560 F HT

P9 XL

Matricielle 24 aiguilles, 384 cps 132 colonnes couleur carbone nylon

9.990 F HT

MICROSOFT ASHTON-TATE

EXCELL	Jusqu'à	DBASE IV
WORD IV	- 25 %	FRAMEWORK II
WORKS		RAPPORTILE
CHART III		JAVELIN
MULTIPLAN III		

CAO DAO

AUTOCAD 9.0 nous	22.990 F HT
CONCORDE	5.990 F HT
IN-A-VISION	3.990 F HT
BOEING CALC	3.990 F HT
BOEING GRAPH	3.990 F HT

GESTION COMPTABILITÉ

SYSEL PAIE
SYSEL COMPTA
SYSEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

P.A.O

PAGE MAKER	5.580 F HT
VENTURA	6.200 F HT
SCANNER HP	n.c.
ECRAN PLEINE PAGE	n.c.

EPSON

PROMOTION sur toute la gamme d'imprimantes

RESEAUX

Novel Token ring, Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX XENIX PROLOGUE

ÉTUDES POUR APPLICATIONS SPÉCIFIQUES

FORMATION

Sur site ou en nos locaux
demi-journée journée semaine

Micro digest

Infogrames et le GIGN

Pour plus d'informations cercle 54

Digital complète la gamme GEM

Pour plus d'informations cercle

Un puissant tableur intégré

Pour plus d'informations cercle

Tenir à jour un dossier d'analyse

Pour plus d'informations cercle 60

Recrutement assisté par ordinateur

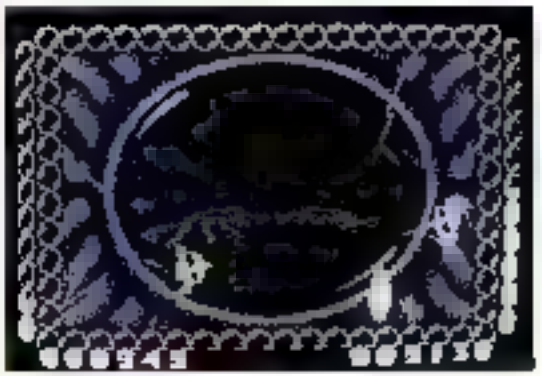
Pour plus d'informations cercle 15

Pour plus d'informations cercle 18

Pour plus d'informations cercle 18

Espionnage sur ordinateur

Pour plus d'informations cercle 40



Un jeu très coloré

Quatre copains talentueux ont mis en commun leur savoir-faire pour vous offrir Alibaba un soft d'action très original basé sur le pouvoir réfléchissant du rayon laser actionné par le joueur et objet d'impressionisme permanent dans lequel on évolue.

C'est le premier produit de *Myriad* diffusé par *Loriciels*.

Il existe en plusieurs versions Commodore Amiga et bientôt ST (199 F) compatible avec les écrans monochromes la version PC (220 F) compatible avec la grande mémoire des cartes graphiques existant sur le marché. Outre les subtilités du scénario, la qualité du graphisme, signalons la musique qui accompagne ce jeu d'arcade aventure.

Gestion sous Unix

pro S — MATÉRIEL — LOGICIELS — LIVRES — pro S

Micro-ordinateurs

Micro-Informatique professionnelle et familiale

ET LES PRIX TTC

ESCOM AT 80286

[illegible] disque dur [illegible] MB	10990 F
disque dur [illegible] MB	11990 F

ESCOM AT-TOWER 80286

Carte Hercules, disque de 20 MB	12990 F
Carte Hercules, disque de 40 MB	13990 F
Carte Hercules, disque de 80 MB	15990 F
Carte VGA, disque dur 20 MB	14490 F
Carte VGA, disque dur 40 MB	15590 F
Carte VGA, disque dur 80 MB	17790 F

ESCOM AT-TOWER 80386

Disque dur [illegible] 80 MB	23490 F

ESCOM XT

640 K, 4,77 - 8 MHz, Carte Hercules, Carte Multi [illegible], Disque dur [illegible] MB, Clavier X	8990 F

MEMOIRES DE MASSE

Disque dur

Seagate [illegible] 25	1890 F
Seagate 5[illegible] 38	1990 F
Seagate 5[illegible] 25	2990 F
Seagate 4096 (80 MB)	5290 F
Harcard 20 MB	2790 F
Lecteur 5,25 - 360 KB	590 F
Lecteur 5,25 - 1,2 MB	890 F
Lecteur 3,5 - 720 KB	790 F
Lecteur 3,5 - 1,44 MB	890 F
Lecteur externe ATARI 3,5 - 720 KB	1 [illegible]50 F
Lecteur externe AMIGA 3,5 - 720 KB	1 [illegible]50 F

MONITEURS

12" Monochrome [illegible]	750 F
14" Monochrome [illegible]	950 F
14" Monochrome Multisync	690 F
14" Couleur [illegible] 640 × 350	2990 F
14" Couleur Multisync 800 × 600	4490 F

CONTROLEURS

Western digital X[illegible]	434 F
Western digital R[illegible]	490 F
Western digital [illegible]	885 F

DIVERS

Souris GENIUS Plus avec logiciel	390 F
[illegible]	2190 F
[illegible]	3190 F
[illegible]	
[illegible] RAM [illegible] RAM	2190 F

BOITES DE RANGEMENT, disquettes

100 × 5,25	50 F
70 × 5,25	65 F
80 × 3,5	50 F
40 × 3,5	40 F

DISQUETTES par boites de 10 unités

Precision 5,25 [illegible]	
[illegible]	30,90 F
100 pièces	290 F
Précision 5,25 haute densité	
[illegible]	88,50 F
100 pièces	830 F
Precision 3,5 [illegible]	
[illegible]	96 F
100 pièces	900 F

IMPRIMANTES *

Citizen [illegible]	790 F
Citizen [illegible] couleur	690 F
Star [illegible]	2290 F
NEC 2200	3490 F
NEC P6	5990 F
Citizen HQ 40	4190 F

A LA CARTE

Carte série + parallèle	239 F
[illegible]	239 F
Carte Hercules	360 F
Carte Multifonction	390 F
Carte [illegible] 800 × 600	1390 F
Carte [illegible]	2390 F

Conditions aux revendeurs : *nous consulter*

Bon de commande à adresser à : **pro S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. : 93.80.80.48 - Télécopie : 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de [illegible] heures sauf lundi [illegible]

Forfait port [illegible]

Micro digest

Taper TIP

Pour plus d'informations, cercles 62

Applications professionnelles de RapidFile

Pour plus d'informations, cercles 63

Chargez !!!

Pour plus d'informations cercles 67

Haute protection des données

Pour plus d'informations cercles 69

La gestion des portefeuilles d'actions

Pour plus d'informations cercles 61

La conversion intelligente

Pour plus d'informations cercles 66

Apprendre Sprint

Pour plus d'informations cercles 70

Pour plus d'informations cercles 71

WordPerfect sous OS/2

Pour plus d'informations cercles 72

CAO d'automatisme pour PC XT ou AT

Pour plus d'informations cercles 64

Les astres sur votre écran

Vous désirez établir et interpréter des thèmes de naissance ou de révolution solaire ... Astrocycle version 2.0 vous offre la possibilité, par sa fonction de mouvement relatif des planètes en transit et progression secondaire, de connaître les cycles planétaires sur le thème de naissance. Le logiciel Astrocycle version 2.0 possède des caractéristiques techniques telles que la correction de l'heure pour la France, la Belgique et la Suisse en fonction des périodes d'été ou d'hiver à partir de 1916, la recherche des dates de passages en transit (planètes, nœuds et Lilith) ou en progression secondaire (planètes) sur un point quelconque du thème, suivant l'aspect désiré, etc. Utilisable par tout amateur ou professionnel de l'astrologie, Astrocycle, commercialisé par Jean-Claude Pyroux, au prix de 1 990 F TTC, fonctionne uniquement en monochrome sur Atari (520 ST, 1040 ST, MEGA ST2, MEGA ST4).

Pour plus d'informations cercles 68

Nouvelle mouture d'un grand classique

Pour plus d'informations cercles 73

L'accessoire de bureau de Mac

Pour plus d'informations cercles 73

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLES PC DU 8088 AU 80386-25 MHz !

NOS ORDINATEURS AVEC SOLUTIONS MULTIPOSTES SOUS UNIX, PROLOGUE ETC...

A	LIGNE PC TYPE XT (NEC V20)		OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 80 Mo	MS-DOS 3.2	EN OPTION
B	LIGNE DYNAMIT PC (80286-12.5 MHz)	BOITIER DESKTOP	OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 40 Mo	MS-DOS	EN STANDARD
C	LIGNE DYNAMIT PC (80286-12.5 MHz)	BOITIER VERTICAL	OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 300 Mo	MS-DOS 3.2	EN STANDARD
D	LIGNE DYNAMIT PC (80286-16 MHz)	BOITIER VERTICAL	OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 300 Mo	MS-DOS 3.2	EN STANDARD
E	LIGNE DYNAMIT PC (80386-16 MHz)	BOITIER VERTICAL	OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 300 Mo	MS-DOS 3.2	EN STANDARD

[illegible]

F	LIGNE DYNAMIT PC (80386-25 MHz)	BOITIER VERTICAL	OPTION DISQUE DUR JUSQU'A 300 Mo	MS-DOS	EN STANDARD

[illegible]

NOS DISQUES DURS ET SAUVEGARDES

GAMME DISQUES DURS NEC, SEAGATE, CONTROL DATA. GAMME STREAMERS WANGTEK ...

NOS PORTABLES

PORTABLES LCD AVEC DISQUE DUR. PORTABLES PLASMA AVEC DISQUE DUR

NOS MONITEURS

MONITEUR MONOCHROME TTL OU VIDEO COMPOSITE. MONITEUR CGA. MONITEUR EGA. MONITEUR EGA MULTISYNC

NOS IMPRIMANTES

TOUTE LA GAMME [illegible] TOUTE LA GAMME STAR. IMPRIMANTES LASERS: CENTRONICS [illegible] COMPATIBLE HP LASER ET POSCRIPT

NOS DIGITALISEURS

SOURIS NEOS. SOURIS ESPRIT. TABLE A DIGITALISER [illegible] NUMONICS. AVANCE BRIAN [illegible]

NOS DISQUETTES ET ACCESSOIRES

GAMME AGEN STORAGE MASTER 3M. BOITES DE RANGEMENTS [illegible] DC 600, DC 1000

NOS RESEAUX

RESEAU [illegible] MEGABIT, 10 MEGABITS COMPATIBLE NETBIOS, NOVELL

NOS LOGICIELS

TOUTE LA GAMME BORLAND ET MICROSOFT, COMPUTER ASSOCIATES, PAO: VENTURA, PAGE MAKER. FONTS SPECIALES POUR LASER.
LOGICIEL INTEGRE DE GESTION, FACTURATION, COMPTABILITE

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUT PROBLEME SPECIFIQUE

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, grandes écoles, etc.

NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS A DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DES PRIX... À FAIRE PLEURER LES CROCODILES

DYNAMIT COMPUTER

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS
Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN

Je désire avoir plus d'information sur l'article suivant

NOM .... Prénom

Profession Adresse

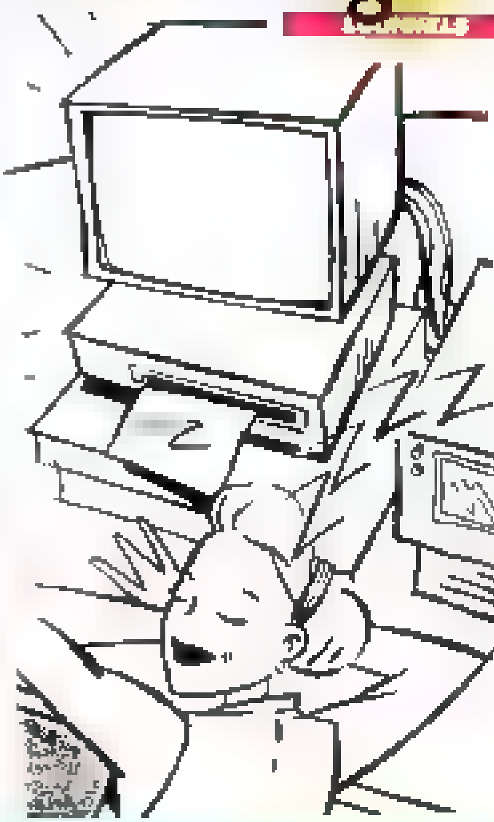
MS-OS/2 accessible aux développeurs

Pour plus d'informations cerclez 74

SGBD multi standards

Pour plus d'informations cerclez 75

Des nouveautés en reconnaissance de textes



Inovatic annonce de nouvelles versions de ReadStar D (reconnaissance de textes dactylographiés) et ReadStar 2+ (textes dactylographiés et imprimés) pour Macintosh SE et Mac II.

Ces versions présentent les nouveautés suivantes :

- Un module de numérisation et d'édition d'images intégré.
- La page lue s'inscrit à l'écran au fur et à mesure de l'apprentissage ou de la lecture.
- Le texte est automatiquement transmis à un éditeur intégré.
- Un nouveau driver autorise la connexion aux scanners Agfa Focus.

ReadStar D est commercialisé au prix de 11 860 F TTC, et la version 2+, à 37 952 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 76

Gestion de bibliothèque

Pour plus d'informations cerclez 77

Prévoir pour vendre

Pour plus d'informations cerclez 78

Canon

LE PLUS PETIT, LE PLUS SIMPLE, LE PLUS PERFORMANT,

MAIS AUSSI...

COMPUTER 3

L'informatique Intelligente

NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU

PHOENIX 386i

COMPATIBLE CONRAD
CARTE MERE 25MHZ
LECTEUR 1 2MO MEC
ALIM 200W
PORT PARALLELE
CLAVIER AZERTY
CARTE HERCULES/CGA
SEAGATE 20 MO
HORLOGE/CALENDRIER
INTERFACE ETHERNET
DOS 3.3

PHOENIX 286v

COMPATIBLE PC AT
CARTE MERE TURBO
LECTEUR 1 2MO MEC
AT CM 1856
PORT PARALLELE
CLAVIER AZERTY
CARTE CGA
SEAGATE 20MO
HORLOGE/CALENDRIER
DESKMATE
DOS 3.31

LX-VIDI

ORDINATEUR PORTATIF
COMPATIBLE PC XT
2 LECTEURS 720KO
AUTONOMIE 6HEURES
PORT PARALLELE
CLAVIER ETENDU
ECRAN LCD 640X200
BUS EXTERNE
HORLOGE/CALENDRIER

16490F HT **8590F** **8290F**

OPTIONS **OPTION**

RAM 256K +640F
Vidi 3500F
BOITIER MINI +500F
BOITIER COMP 900F

RAM INDISPO
CLAVIER AZ 302
RAM 64K
CARTE VGA

COMPUTER 3 C'EST LA COMMUNICATION TOTALE

CARTE DIGIPAX
RESEAU LOCAL DIS LINK
MODEM DIS V21/V22/V23

COMPUTER 3 C'EST LA QUALITE NEC-TAXAN-SEAGATE

L'évolution rapide de la gamme de micro-ordinateurs PHOENIX avec un 386 à 25 MHZ, un S E multitâche avec possibilité de tâches DOS et surtout l'interface conviviale avec fenêtres et menus déroulants du type Mac, un réseau local DIS-link avec partage des ressources et intégration des moyens de calcul .ne fait pas que des heureux. Les DINOSAURES de l'Informatique en ont des migraines!!!

PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS

C3 DPDP 5.25 2 GO +HANDY SCANNER SOURIS COMPATIBLE C3 DPHD 5.25 11F
C3 DPDD 3.50 4 GO +LOGICIEL PAO 2990F MICROSOFT 690F PC AT (OKAM) 2490F

C3 PARIS 75009-T:45235115
3,RUE PAPILLON
METRO FBG POISSONNIERE

C3 CACHAN 94230-T:45461000
11,RUE DE LA GARE
RER ARCUEIL CACHAN

BON DE COMMANDE (CATALOGUE produits:IBM,APPLE)
A envoyer avec réglement à: (sur demande)
COMPUTER 3
11,RUE DE LA GARE 94230 CACHAN

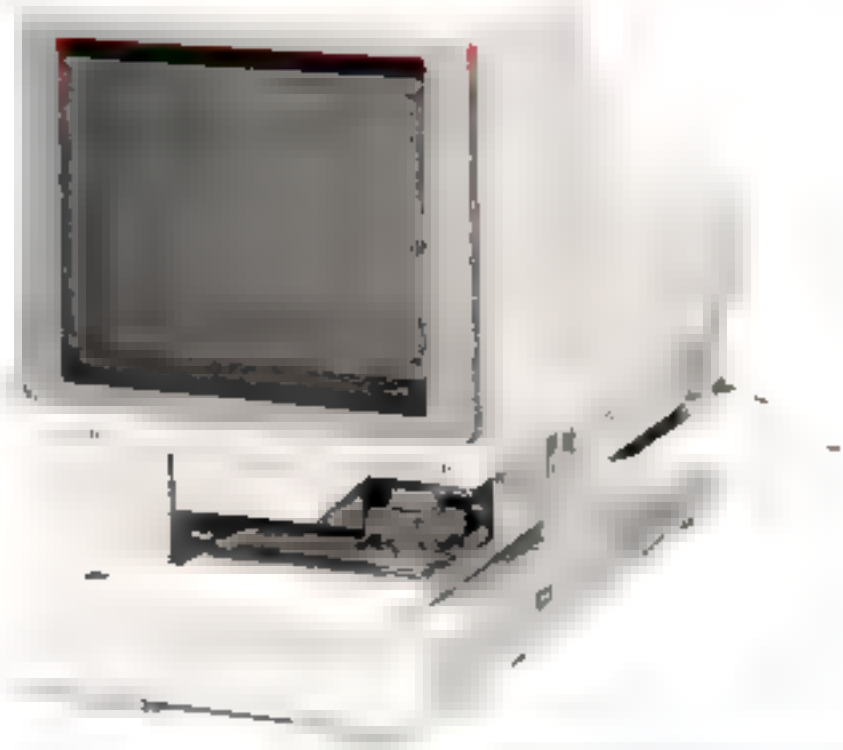
DESIGNATION QTE PRIX HT+TVA 18,6%

FORFAIT PORT ET EMBALLAGE 40 00 F

TOTAL TTC

SERVICE LECTEURS N° 3 4

...LE MOINS CHER DES LECTEURS REPRODUCTEURS SUR PAPIER ORDINAIRE.



Canon MP50

Tout petit : 43 x 15 x 7. Alimentation automatique du papier. Impression laser. Encre noire inaltérable. Excellente définition. Réglette universelle pour faire une ligne. Parce que vous le valez bien.

Canon MP 50 : le plus petit et le moins cher des reproducteurs laser sur papier ordinaire. En vente exclusivement chez les revendeurs agréés Canon.

SALON DE L'IMAGERIE ÉLECTRONIQUE
PARIS
VIDÉO ANIM 85 C 51

Je désire recevoir une documentation complète sur le Canon MP50.
Nom
Adresse
Ville
Code postal Téléphone
Demande à adresser à Canon Service Diffusion, 17, quai de la Marne, 75019 Paris.

Canon
reste le premier.

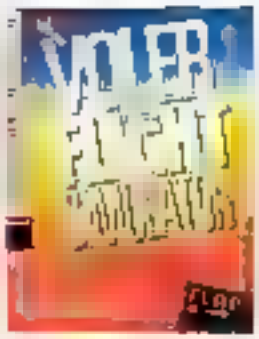
Images de synthèse, méthodes et algorithmes pour la réalisation d'images numériques

Acquisition du savoir pour les systèmes experts

Micro digest

Guide Lotus de HAL, apprentissage et application

Voler avec Flight Simulator



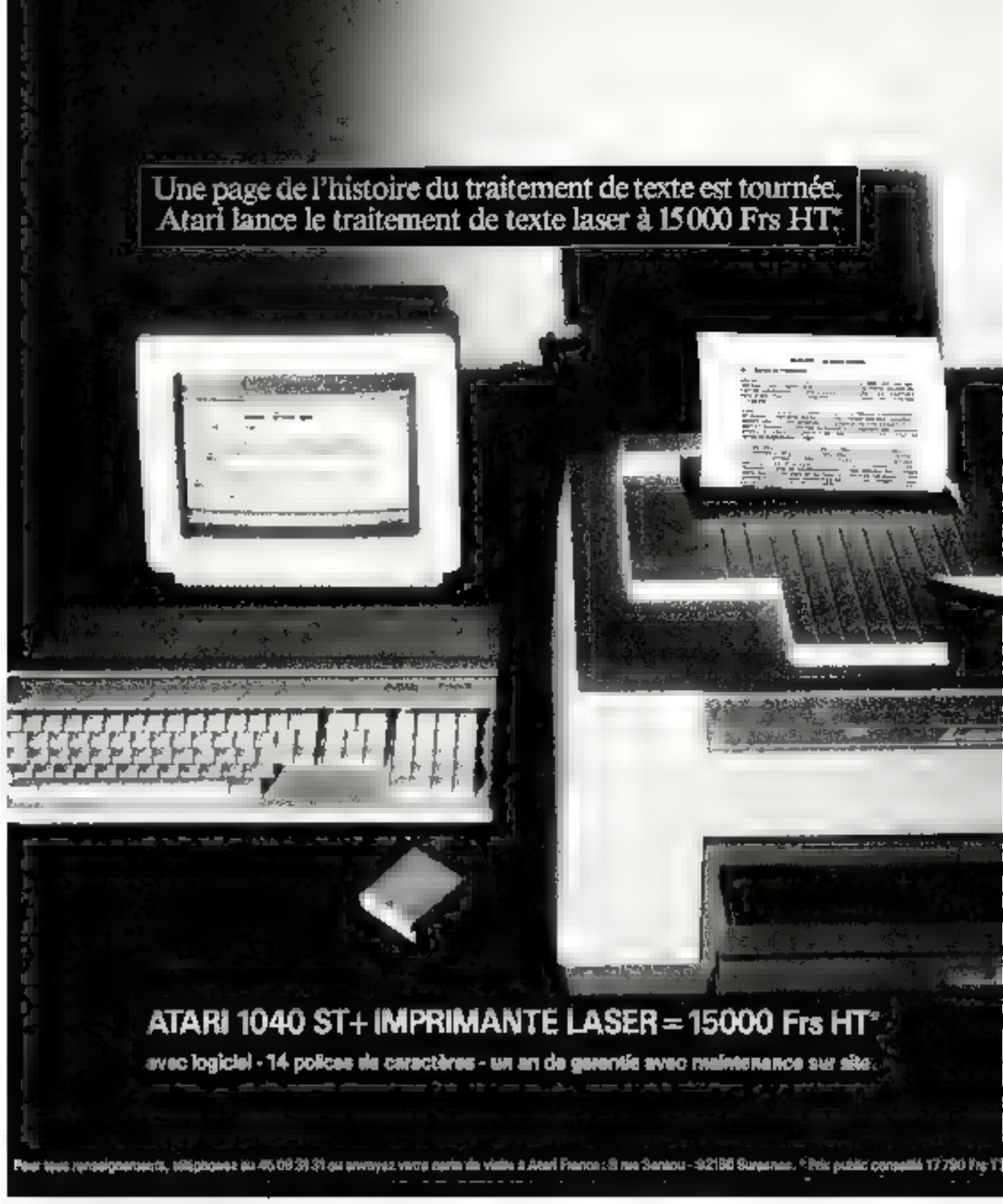
Turbo Pascal Version 4

Word efficace sur Macintosh

Programmation en langage C

Infographie et applications

Les micro-mémentos



Pour tous renseignements, téléphonez au 46 69 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari France : 8 rue Sarlou - 92136 Suresnes. *Prix public conseillé 17 700 Frs TT

ATARI LE FASCINANT POUVOIR
DE L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI

SERVICE-LECTEURS N° 3 18

Micro digest

OCTOBRE

3-5 octobre
Bordeaux

3-7 octobre
Lille

4-6 octobre
Paris

4-6 octobre
Avignon

4-8 octobre
Biarritz

5-7 octobre
Nancy

10-15 octobre
Grenoble

11-13 octobre
Paris

11-13 octobre
Bordeaux

11-13 octobre
Zurich

13-15 octobre
Montpellier

14-15 octobre
Paris

18-21 octobre
Paris

18-21 octobre
Paris

18-22 octobre
Paris

19-21 octobre
Paris

19-24 octobre
Toulouse

20-23 octobre
Tokyo

20-25 octobre
Cologne

21-23 octobre
Paris

24-28 octobre
Paris

PIXIM : Colloque international, rencontres professionnelles, festival de films et vidéogrammes, présentation de matériels d'imagerie de synthèse. Dans le cadre de l'exposition Image Calculée à la Cité des Sciences et de l'Industrie de La Villette. Grande Halle de La Villette. Rens. : PIXIM, 26, rue d'Astorg, 75008 Paris. Tél. : (1) 47.42.20.20.

25-27 octobre
Paris

25-27 octobre
Besançon

25-28 octobre
Munich

NOVEMBRE

2-4 novembre
Paris

4-7 novembre
Paris

8-10 novembre
Paris

8-12 novembre
Munich

14-16 novembre
Paris

14-18 novembre
Paris

14-18 novembre
Las Vegas

15-17 novembre
Paris

17-20 novembre
Niort

Dans le cadre du Carrefour Média Jeunesse de Niort

– 8e édition du concours « Gagnez votre entreprise », avec une entreprise dotée de 100 000 F de capital à gagner, un local équipé mis à sa disposition par la ville de Niort pendant un an, équipement micro-informatique, formation à la création d'entreprise et conseils juridiques et financiers). Les candidats devront présenter un ou plusieurs logiciels éducatifs.

– 1er concours national de création d'une œuvre par l'adaptation d'un livre, les participants doivent concevoir une nouvelle œuvre (vidéo, théâtre, B.D., informatique, musique) basée sur l'adaptation d'un livre pour la jeunesse. Le gagnant recevra un prix de 30 000 F.

Dossier de participation et règlement des concours sur demande à : Carrefour Média Jeunesse de Niort, Hôtel de Ville, 79022 Niort. Tél. (16) 49.79.00.34. Ils doivent être retournés à cette adresse avant la clôture du concours, le vendredi 4 novembre 1988 (le cachet de la poste faisant foi).

18-20 novembre
Paris

22-24 novembre
Lyon

28-29 novembre
Paris

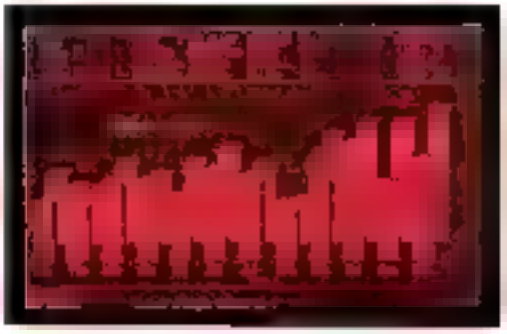
PC-4

"... sans doute le meilleur rapport qualité/prix que l'on puisse trouver..."

PC QUILL **le Traitement de texte** est d'une simplicité remarquable ce qui le rend particulièrement adapté à un usage quotidien "le traitement de texte Quill est l'un des plus simples qu'il nous ait été donné d'essayer " écrit ***Science et Vie Micro*** Plus le formatage écran correspond à l'impression recherche et remplacement glossaire couper/coller en têtes et pieds de page tabulations, césure, fusion de textes, mailing automatique

PC-ABACUS **le tableur** offre certaines fonctions qui lui sont uniques les cellules sont **automatiquement** étiquetées par un nom significatif Par exemple la cellule se trouvant à l'insertion de la colonne **Ventes** et de la rangée **Décembre** est nommée **Ven.Dec.** C'est bien plus intuitif que AH 345. Bien sûr, ABACUS offre toutes les fonctionnalités d'un tableur entre autres protection des cellules itérations, liens entre plusieurs tableaux tri opérations sur les chaînes de caractères, plus de 50 fonctions, etc

PC-Archive **la Base de données relationnelle**, à elle toute seule justifie le prix des 4 modules enregistrements de longueur variable nombre de fichiers illimité 65535 fiches par fichier 255 caractères par rubrique 255 rubriques par fichier générateur d'écran générateur d'état listes, étiquettes,. tri, recherche multi-critères langage de programmation en français (BASIC structuré) éditeur avec couper/coller indentation automatique 63 commandes, peut aussi s'utiliser en mode direct



PC-Easel, **le Grapheur**, est lui aussi très simple "Easel, en effet, est l'un des logiciels de ce type le plus facile à utiliser " écrit ***Science & Vie Micro*** Il suffit d'entrer les valeurs pour qu'Easel les affiche sous forme de graphe Vous y trouverez huit types de graphes différents, y compris les 3D auxquels vous pourrez adjoindre textes et notes à volonté

Plus...

- **non protégé** s'installe sur disque dur sans disquette de
- langage de **macro-commandes** dans chaque module
- **Menus d'aide** intelligents sensibles au contexte d'emploi
- interface utilisateur **identique** dans chaque module
- **import/export** de données entre les 4 modules et avec d'autres logiciels

990 F h.t. **les 4 !**

- disquette **autoformation** pour chaque module
- existe également en **version 3,5 pouces**
- fonctionne sur **IBM PC, XT AT*** sur **PS/2*** sur **Amstrad PC 512*** et autres bons compatibles
- Supporte la **couleur** sur IBM PC et sur Amstrad PC 512*
- logiciels **testés et fiables** déjà plus de 100 000 utilisateurs dans le monde

Aware

7-9 rue des Petites-Ecuries
75010 PARIS
tél. 45 23 25 12
télex AWARE 28 [illegible] F

SERVICE-LECTEURS N° 317

Je désire recevoir une documentation sur PC-4

Nom/Société

Adresse

Code postal et ville

Micro digest

Formations sur Mac

Les applications industrielles des robots et manipulateurs

Les bases de la G.P.A.O.

Des stages à la carte

Documentation médicale assistée par ordinateur

Concevoir, réaliser, diffuser une banque de données ASCII ou vidéotex

LECTEURS DE DISQUETTES MITSUMI

DEUTSCHE MITSUMI GMBH

SERVICE LECTEURS N° 3

QuickSCREEN*

695 F t.t.c

QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, code, taille et position de chaque écran
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres
- Enregistrement et modification des écrans

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans
- Affichage et superposition d'écrans
- Saisie contrôlée (selon type, mini, maxi, caractères interdits, ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et réaffichage des écrans
- Sauvegarde automatique des écrans utilisateurs

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64 000 enregistrements
- 32 champs par enregistrement
- 32 000 caractères par enregistrement
- 2 clés triées en temps réel par fichier (8 en tout)
- Clé unique ou non, reproductible ou non
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en mode fichier partagé, au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux sur PC compatibles Net-Bios

Supporte toutes les versions de QuickBASIC (à préciser lors de la commande)
Programmation aisée au moyen de CALL (procédure + paramètres,...)
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

SOMMA France

3, rue Guimard
75008 PARIS
tél. : 45 22 22 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SERVICE LECTEURS N° 319

BON DE COMMANDE

Nom :
Société :
Adresse :
Ville :

- QuickTOOLS 595 F t.t.c
- QuickRESEAU 795 F t.t.c
- QuickSCREEN 695 F t.t.c
- QuickBASIC 1 000 F t.t.c
- Version du Quick :

Total par chèque joint : ____

Je désire recevoir une documentation sur chaque produit

Je désire recevoir une documentation sur chaque produit

AutoFast

Faites vos comptes

750 F h.t.

AutoCompta 3

Comptez sur moi

650 F h.t.

Facturation stock temps réel
Liaison avec AutoCompta 3

- **GESTION TEMPS REEL**
  Factures comptant, bons de livraison, avoirs, règlements, entrées en stock, devis/pro forma
- **EDITIONS**
  Etats du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, traites, relances clients
- **NOMBREUSES STATISTIQUES**
  Par articles/clients/représentants, avec choix des plages de dates

Comptabilité Générale
Conforme au NPC

- Simplicité, saisie contrôlée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes
- Prépositionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux
- Puissantes éditions paramétrables : plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat
  Choix des plages de compte et ou de dates

Support téléphonique gratuit. Fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées
Nécessite un compatible PC/XT AT ou un PS/2 avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS 3, disque dur (nécessaire pour AutoFast)

*Marques déposées
+ Livré avec manuel en français
En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 10 % pour frais par produit)

SOMMA France

3, rue Guimard
75008 PARIS
tél. : 45 22 22 38
Télex : 642 250

SERVICE LECTEURS N° 320

BON DE COMMANDE

Nom :
Société :
Adresse :
Ville :

- AutoFast + AutoCompta 3 770,00 F TTC
- AutoFast 590,00 F TTC
- AutoCompta 3 + 1 000,00 F TTC
- AutoFast 590,50 F TTC
- AutoCompta 482,50 F TTC

Total par chèque joint : ____

Je désire recevoir une documentation sur chaque produit

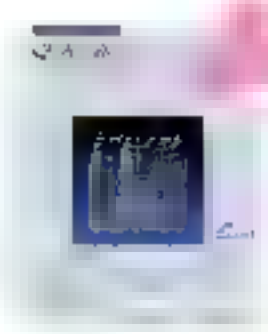
Je désire recevoir une documentation sur chaque produit

Le Professionnel d'Amstrad

PORTE DE VERSAILLES
NOVEMBRE
hall 2

PC 1640 haute résolution + le tableur Quattro :

A PARTIR DE 5 790 F HT*



PC 1640 HAUTE RÉSOLUTION

Le PC 1640 Amstrad vous offre une très haute définition graphique qui n'est habituellement accessible qu'au prix d'extensions coûteuses : cartes graphiques, moniteurs...

Amstrad PC 1640 intègre en standard un adaptateur graphique interne compatible Hercules, MDA, CGA et EGA.

Vous bénéficiez, sans supplément de prix, de la plus haute définition disponible sur PC : 640 x 350 pixels en 16 couleurs parmi 64.

Le Moniteur ECD (Enhanced Colour Display) fourni en standard avec les versions couleur offre une qualité d'affichage quasi photographique et un grand confort de travail.

Entièrement compatible IBM PC**, l'Amstrad PC 1640 est doté de 640 Ko RAM, d'un clavier complet, d'une souris, d'interfaces série et parallèle, de l'intégrateur GEM du Basic 2, de GEM Paint, du système d'exploitation MS-DOS 3.2 et de 4 slots d'extension (dont un réservé au disque dur), pour cartes grand format et d'une horloge temps réel sauvegardée par piles.

Avec moniteur monochrome ou couleur, il est disponible en configuration simple disquette, double disquette ou disque dur 20 Mo, à partir de 5 790 Francs HT et avec Quattro, le tableur professionnel de Borland.

SERVICE-LECTEURS N° 321

QUATTRO LE SUPER TABLEUR DE BORLAND

Quattro appartient à la nouvelle génération des tableurs graphiques professionnels. Rapides, ses macro-commandes enregistrables automatiquement vous permettent de créer vos applications en toute simplicité. Il vous offre onze types de graphiques (histogrammes, courbes, secteurs, axes XY, etc.). Il comprend une base de données permettant les tris multicritères. Il peut lire et écrire directement les fichiers Lotus 1-2-3, Symphony, PFS, dBase, Paradox et ASCII. Rapide et puissant, Quattro s'est imposé dès son lancement sur les marchés américain et européen, comme l'un des tous premiers best-sellers professionnels. Il est désormais livré en standard et sans supplément de prix avec l'Amstrad PC 1640.

AMSTRAD

La Qualité, l'innovation en plus

Adresse

20 ANNIVERSAIRE

MAIRIE FRANCE M.C

Siggraph 88 :

La guerre des sta

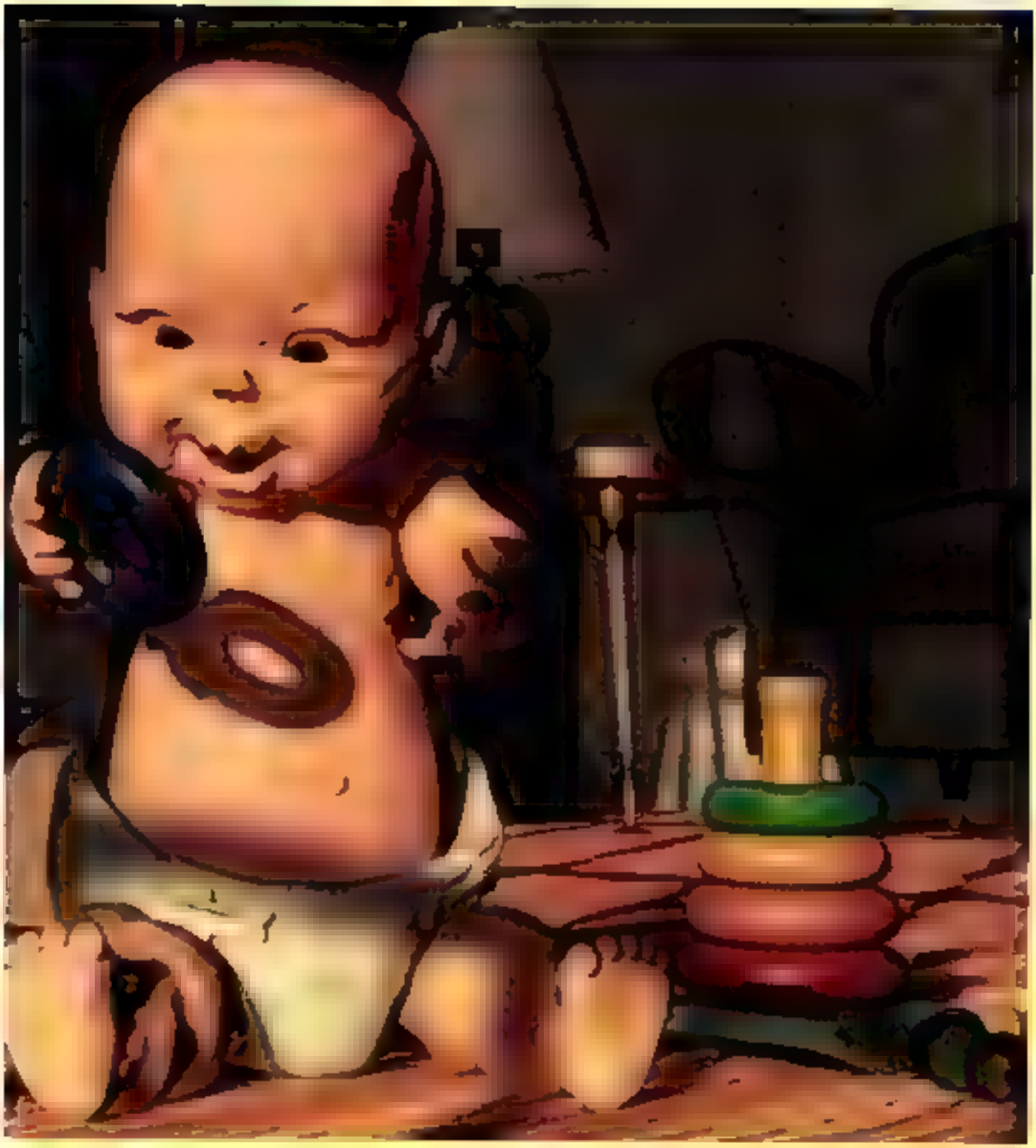
Les superstations graphiques se multiplient. Le Siggraph 88 d'Atlanta (Georgie), principale manifestation annuelle de l'image informatique, en a été le témoin. Grâce aux nouveaux composants graphiques à 20 Mips et aux nouvelles architectures dont ils favorisent l'élaboration, le prix du Mips et du mégaflop va baisser. Les créateurs de logiciels sont courtisés : une machine sans implémentation ne vaut rien. Sur un plan artistique, Tin Toy de Pixar a été le clou du video show.

M[illegible]

[illegible]

Explosion de Mips et de mégaflops

[illegible]



tions graphiques

l'objet de nombreux ateliers ... ainsi que de conférences. La recherche et les hôpitaux seront ... principaux acheteurs de stations graphiques haut de gamme ces prochaines années. Dotées d'une puissance de calcul en forte croissance, elles deviennent également, de plus en plus, des outils de simulation ... construction de prototypes coûteux. La montée de ces stations stimule les fabricants de périphériques, dont le marché est également en forte puissance.

Au World Congress Center, 250 exposants présentaient les nouveaux produits qui devraient modifier le paysage graphique 88-89 ... des outsiders comme Stellar et Ardent risque de remettre en cause la domination de Silicon Graphics. Ardent par exemple ... réunit une équipe dans laquelle on trouve le père des PDP et du VAX ... Mips ... annonce pour la fin de l'année une station graphique complète de 10 Mips à 30 000 $. Mais vers le moyen et le haut de gamme, la tendance est déjà au multiprocesseur. Silicon Graphics annonce son Iris 4D/GTX, d'une puissance de ... Mips et 20 mégaflops. Basé sur une architecture RISC ... deux microprocesseurs travaillant simultanément ... et toujours pour faire face à la concurrence qui ... les dents, on annonce même pour 1989 une machine à quatre processeurs, pour un total de 80 Mips. Les stations monoprocesseurs s'améliorent également. Le 4D/80GT offre 13 Mips, grâce à un microprocesseur plus ... 16,7 MHz au lieu de 12,7 MHz). Actuellement, Silicon Graphics dispose d'un parc installé fort de 2 000 machines. Mais Ardent annonce déjà des machines à 80 Mips pour moins de 100 000 $. Dans son haut de gamme, Ardent annonce des supermachines possédant une puissance de calcul de 320 mégaflops, et d'une puissance graphique de 640 mégaflops.

Hewlett-Packard présentait le module d'animation accompagnant sa station HP 9000 série 8. Dec, en collaboration avec Evans et Sutherland, présentait la Vaxstation 8000 ... son alliance avec Fujitsu. Ce dernier constructeur est par ailleurs le second fabricant mondial d'ordinateurs géants derrière Cray. Dans la mesure où l'avenir du marché passe par les fabricants de composants, Dec, dit-on, s'efforcerait de racheter la société Mips, dont les chips 20 Mips sont à la base de nombreux nouveaux matériels actuels.

Développement de la recherche

Beaucoup de grandes compagnies multiplient les travaux sur le parallélisme et le VLSI afin d'augmenter la vitesse de traitement de l'image. Chez Schlumberger par exemple, on aimerait bien multiplier par dix les performances actuelles. Il ne s'agit pas seulement d'augmenter les vitesses de travail sur tel ou tel point, encore faut-il que l'architecture complète évite les embouteillages. Les systèmes massivement parallèles permettent de résoudre la majorité des problèmes ... réalisé ... milliards d'additions par seconde ... 2 milliards de multiplications par seconde ... d'éclairage en appliquant des algorithmes Phong ... la plupart des machines de génération 87-88 utilisent des 2-bit ... DRAM ... la transformation des polygones en image point y est réalisée un pixel à la fois. Les scènes complexes sont tracées en plusieurs secondes, sinon plusieurs minutes, ce qui est totalement insuffisant. Pour satisfaire les besoins réels en production, il faut accroître les ... d'un ordre de dix. C'est le but des recherches sur les architectures parallèles. C'est également la raison pour laquelle tant d'annonces ont été faites sur ce thème au Siggraph 88.

Thermique ou jet d'encre ?

Du côté des périphériques, une autre guerre se livrait. Un des besoins majeurs de l'industrie prépresse, ainsi que celui de la recherche scientifique, concerne l'impression immédiate en couleurs des documents, et notamment la recopie ... Des épreuves de haute qualité sont actuellement possibles grâce au Nikon CP 2 et au ... CS 3500. Le format A5 s'obtient en ... minutes avec une densité de 300 dpi. Les fabricants d'imprimante couleur à jet d'encre présentaient une nouvelle technique : le point variable. Alors que sur un écran, c'est l'intensité d'émission de la lumière qui permet, par rayonnement, de faire varier les nuances, l'impression sur papier travaille par absorption des couleurs. Grâce aux techniques de points variables (32 tailles), les fabricants peuvent désormais offrir une nette augmentation de la qualité. Le principe est simple : quatre injecteurs (un par couleur) sont activés par des cristaux ultrasoniques qui diffusent jusqu'à un million de gouttelettes par seconde. Le contrôle de la quantité d'encre projetée étant maintenant au point, ses fabricants affirment pouvoir désormais obtenir une qualité proche de la photographie.

> « La meilleure façon d'être en pointe, c'est de créer soi-même les outils dont on a besoin. »

La montée du soft

Du fait de la variété des machines et des architectures, les logiciels capables d'en tirer parti se doivent d'être modifiés et adaptés avant de pouvoir tourner. Le premier travail des services de marketing des ... de hard consiste à obtenir l'aide des sociétés de soft afin de fournir à leurs clients des packages complets et professionnels. A ce point de l'histoire, on aura déjà compris que les petites sociétés de soft vont être ... Le logiciel de pointe est en effet issu essentiellement des recherches universitaires et des petites sociétés qui en sont issues. Daniel ... remarquaient au Siggraph que sur la quinzaine de sociétés de soft graphique existant à Montréal et alentour, seules deux ou trois n'avaient pas été fondées par leurs anciens élèves.

Parmi les sociétés qui montent, SoftImage a été fondée par Daniel Langlois, le coréalisateur de Tony de Peltrie, primé au Siggraph 85, et qui fut alors une révélation enthousiasmante. Daniel Langlois, entouré de son équipe, réalise lui-même ses logiciels, comme c'était déjà le cas

lorsqu'il préparait Tony de Peltrie.

La meilleure façon d'être en pointe, c'est de créer soi-même les outils dont on a besoin. Dès qu'un programmeur est passé à la réalisation, il [illegible] des outils plus performants. Mais [illegible] [illegible] Aujourd'hui notre société emploie une dizaine de personnes [illegible] de vendre une [illegible] de logiciels [illegible] notre année. Notre but est [illegible] simple [illegible] afin de pouvoir continuer à développer [illegible] cet objectif nous semble assez [illegible] à réaliser.

Si Softimage réalise des packages en pointe du marché [illegible] enthousiasme [illegible] depuis Tony de Peltrie [illegible] est pour quelque chose. Les quatre modules qui composent le logiciel 4D Creative Environment [illegible] des algorithmes sophistiqués. Daniel Langlois l'exprime avec une modestie [illegible].

Nos algorithmes [illegible] au moins aussi [illegible] que les plus [illegible] du marché [illegible] Modeler ($ 5 000), Actor ($ 10 000), Scene ($ 15 000) Matter and Action ($ 20 000) valent à eux tous le prix d'une bonne station graphique. Ils tournent déjà sur les différents modèles de Silicon Graphics, du plus petit au plus gros, ainsi que sur Pixar. En visitant leur stand on pouvait entendre des conversations quant à des demandes [illegible] implémentations sur Alliant. Mais Daniel Langlois n'est pas pressé. Il suffit qu'il en vende vingt. L'énergie restante peut alors être concentrée sur la recherche.

Du côté de chez Tin Toy

Réalisé par Pixar, Tin Toy [illegible] de la compétence matérielle et logicielle. Dirigé par John Lasseter, [illegible] des studios Disney et [illegible] de Luxo Jr [illegible] de Red's Dream, Tin Toy utilise le nouveau logiciel RenderMan [illegible] de la firme, réalisé tout simplement, [illegible] par le RenderMan [illegible] la première tentative [illegible] personnage humain [illegible] Tin Toy [illegible] d'un scénario

> “ Beaucoup de compagnies multiplient les travaux sur le parallélisme et le VLSI, afin d'augmenter la vitesse de traitement de l'image. ”

[illegible] professionnelle [illegible] effet [illegible] Bébé [illegible] Tin Toy [illegible] et [illegible] de Tyrannosaure Rex. Et Tin Toy fuit avec encore davantage de [illegible] sous un [illegible] les [illegible] [illegible] le bébé a

[illegible] 8 000 polygones et [illegible] Pixar [illegible] de Siggraph [illegible]

Autre film [illegible] Particle Dreams de Karl Sims de Whitney Demos Production [illegible] particules est illustrée par [illegible] de neige, une cascade. Karl Sims [illegible]

Je peux avoir jusqu'à 128 000 particules en ligne [illegible]

[illegible] Karl [illegible] utilise une Connection Machine [illegible] plusieurs dizaines de millions de dollars pour la partie image [illegible] un Atari ST pour la partie son [illegible] Stellar [illegible] Siggraph 88 [illegible]

Les petits génies ignorés

[illegible]

qu'auront dû subir ses [illegible] [illegible] des films [illegible] la nécessité de [illegible] la palette graphique aux créateurs et non pas aux traducteurs de médiocrités qui ne font que [illegible] en une absence [illegible] Heureusement, si le vidéo [illegible] de projection [illegible] Imagina 89 [illegible] deux films ont obtenu un succès [illegible] réalisé par Susan Amkraut et Michael Girard de l'Ohio State University ACCAD à Columbus, correspond probablement à un morceau d'[illegible] [illegible]

portent à savourer les théorèmes [illegible] que [illegible] d'illustrer le théorème de Pythagore.

Le bilan d'Atlanta

Comme toujours, le Siggraph frappe [illegible] Durant cinq jours [illegible] les journalistes [illegible] [illegible] Mais [illegible] n'ayant que vingt-quatre heures [illegible] nombre impressionnant de parties et cocktails qui se poursuivent jusqu'au petit matin. Elles ont lieu dans les hôtels [illegible] [illegible] Boston Museum [illegible]

L'art show

Résolument [illegible] le graphisme interactif, l'art show mettait des [illegible] à la disposition du public. Les visiteurs pouvaient explorer le monde des [illegible] Coggeshall [illegible] Dan Sandin. Munies d'un [illegible] [illegible] de placer au [illegible] [illegible] d'agir sur leurs [illegible] de manettes, et de sauter d'un ordre de grandeur à un autre.

[illegible] Herschmann [illegible] dans le style [illegible] Enfin, l'Interactive Computer Art [illegible] représentait une université. Le public avait en effet [illegible] des images [illegible] sur des superordinateurs [illegible] les [illegible] auteurs, permettant ainsi de faire apparaître des détails [illegible] et d'explorer systématiquement la morphologie [illegible] les images. C'est le cas par exemple [illegible] couleurs déterminées par des paramètres que les astronomes ont [illegible] analyse de leurs images.

Comme d'habitude, l'art show présentait une galerie d'œuvres [illegible] aussi bien par des artistes confirmés que par des étudiants. Il serait souhaitable que les [illegible] des français qui éclairent des œuvres [illegible] confidentielles, prêtent également leurs [illegible] dans les grandes manifestations internationales.

[illegible]

Jacques de Schryver

PC/S
95, rue La Boëtie
75008 PARIS
Telephone 42.45.60.80
Télécax 42 45 97.60
Télex 202 39 F

La Voie Vers OS2

POUR VOTRE IBM XT/AT*

Une solution professionnelle pour prolonger la vie de votre IBM XT, AT ou clone.
La transformation de votre XT ou XT 286 en "Baby" AT 12 Mhz ou en "Baby" AT 386 ou la transformation de votre IBM AT2 ou AT3 en AT12 Mhz ou en 386 16 à 25 Mhz.
Dans cette transformation de base sont inclus l'échange de la carte mère et de votre clavier standard par un clavier étendu, et si nécessaire le remplacement de votre alimentation.
PC/S vous propose dès aujourd'hui la possibilité de transformer votre machine, même en crédit-bail, en engin puissant, fiable et rentable, entièrement compatible aux normes OS2 Microsoft, UNIX ou XENIX. Bien entendu, d'autres possibilités s'offrent à vous comme l'extension du disque dur, des capacités graphiques, de la mémoire ou l'installation d'un lecteur 3 1/2.
Ces transformations sont "clef en main" : enlèvement, montage et test en atelier. Garantie un an. Prix sur cotation exclusivement.
Alors passez dans le camp des gagneurs, faites confiance à PC/S

*PC, XT, AT sont des marques déposées de la Sté International Business Machine

les prix

UNITÉS CENTRALES (prix HT)

PC 1512 512 Ko RAM proc 8086

PC 1512 SD monochrome	4450 F
PC 1512 SD couleur	6290 F
PC 1512 DD monochrome	5990 F
PC 1512 DD couleur	7790 F

PC 1640 640 Ko RAM proc 8086 Hercules CGA, EGA

PC 1640 SD monochrome	5790 F
PC 1640 SD couleur	8790 F
PC 1640 DD monochrome	7290 F
PC 1640 DD couleur	10290 F
PC 1640 HD 20 monochrome	9990 F
PC 1640 HD 20 couleur	12990 F

PPC 512 512 Ko RAM proc 8086 CGA

PPC 512 SD	4790 F
PPC 512 DD	6290 F
PPC 640 SD + antivirus	5790 F
PPC 640 DD + MS-DOS	7290 F

PC XT série III

PC 10 III DD monochrome	7290 F
PC 10 III DD couleur	8790 F
PC 20 III HD 20 monochrome	10690 F
PC 20 III HD 20 couleur	12190 F

PC AT série III

PC 40/20 monochrome	19990 F
PC 40/20 couleur	21990 F

OLIVETTI

PC 1 1FD + 1 lecteur 3"1/2	3370 F
PC 1 1FD monochrome	4200 F
PC 1 1FD couleur	5900 F
PC 1 2FD 2 lecteurs 3"1/2	4200 F
PC 1 2FD monochrome	5000 F
PC 1 2FD couleur	6700 F

OLIVETTI

PC 2 DD monochrome	5490 F
PC 2 HD 30 monochrome	8490 F

OLIVETTI

M 24 DD monochrome	8490 F
M 24 HD 20 Mo monochrome	10990 F
M 28 DD monochrome	11990 F
M 28 HD 20 Mo monochrome	14990 F
M 28 HD 20 Mo couleur EGA	19590 F

[illegible]

10 [illegible]	40 F
[illegible]	[illegible]
[illegible]	50 F

5" 1/4 DFDD	3" 1/2 DFDD
PAR 10 = 40 F	PAR 10 = 100 F
PAR 100 = 350 F	PAR 100 = 900 F

PC

COMMANDEZ PAR TELEPHONE 43 57 96 89

les services

- 2 ans de garantie pièces et main-d'œuvre !
- un SAV compétent et intégré
- facilités de paiement : 4 mensualités sans intérêt ou crédit CREG immédiat* acceptons les cartes Aurore et Pluriel
- la reprise de votre vieil ordinateur à 50% de sa valeur pour l'achat d'une nouvelle unité centrale**
- le service spécial collectivités.

Alfa Bastide. (1) 43 57 48 20

avec réserve d'acceptation du dossier ** de plus de 4 000 F

3615 amie

Plus de 5 000 références à l'écran et des promos surprises. L'arme absolue pour s'informer, comparer, choisir et commander tout de suite.

EXCLUSIF :

LE DÉFI !

-50% SUR NOS IMPRIMANTES* POUR TOUT ACHAT D'UN ORDINATEUR**

*Seuls tarifs **de plus de 7 000 F

amie LE PRO.

11 et 19, bd Voltaire 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 48 20 Métro : République
69, cours Lieutaud 13006 MARSEILLE
Tél. : 91 42 50 42
Accessoires et SAV : 2, rue Rampon 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 92 05
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

10% de produit en plus
... sont prévus

le choix

PÉRIPHÉRIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES
[illegible]

CARTES/EXTENSIONS INTERFACES
[illegible]

DISQUES DURS
[illegible]

STREAMER
[illegible]

MODEMS
[illegible]

MONITEURS
[illegible]

SCANNER/SOURIS
[illegible]

IMPRIMANTES

CITIZEN
[illegible]

AMSTRAD
[illegible]

STAR
[illegible]

EPSON
[illegible]

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE
[illegible]

LANGAGES
[illegible]

TABLEUR
[illegible]

COMPTABILITÉ
[illegible]

BASE DE DONNÉES
[illegible]

INTÉGRÉ
[illegible]

LIVRES

[illegible]

À RETOURNER À : AMIE VPC, 1, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM
ADRESSE
VILLE
TYPE ORDINATEUR
MES 10 % DE PRODUITS EN PLUS
DATE

tous les prix sont TTC sauf les ventes spéciales. les promotions ne sont pas cumulables

SERVICE LECTEURS N° 323

Textile, design & communication

Formateur indépendant, Jean-Marc Viotti enseigne aujourd'hui l'infographie à Paris, dans les écoles d'art graphique privées. Depuis 1985, il consacre toutes ses activités à l'enseignement sur Amiga. Du cours Letellier à l'ATEP, le périple d'un formateur...

La création textile, le design vestimentaire et la communication visuelle de l'image sont enseignés au sein d'ateliers qui proposent plusieurs formules : études de trois ans après le baccalauréat, stages professionnels et entreprise, cours du soir sur trois mois et stages intensifs sur trente heures. Les métiers du textile sont grands consommateurs d'image informatisée. Imagina a primé cette année des réalisations de ce type permettant de visualiser sur papier, par imprimante couleur, le résultat des travaux de conception sur ordinateur. Les créateurs peuvent ainsi bénéficier de documents de qualité pour diffusion rapide. Les palettes graphiques offrent des fonctions parfaitement adaptées au travail des stylistes et à la saisie de motifs répétants. Atelier Letellier, 5 rue Letellier, 75015 Paris. Tel : 45 79 65 54.

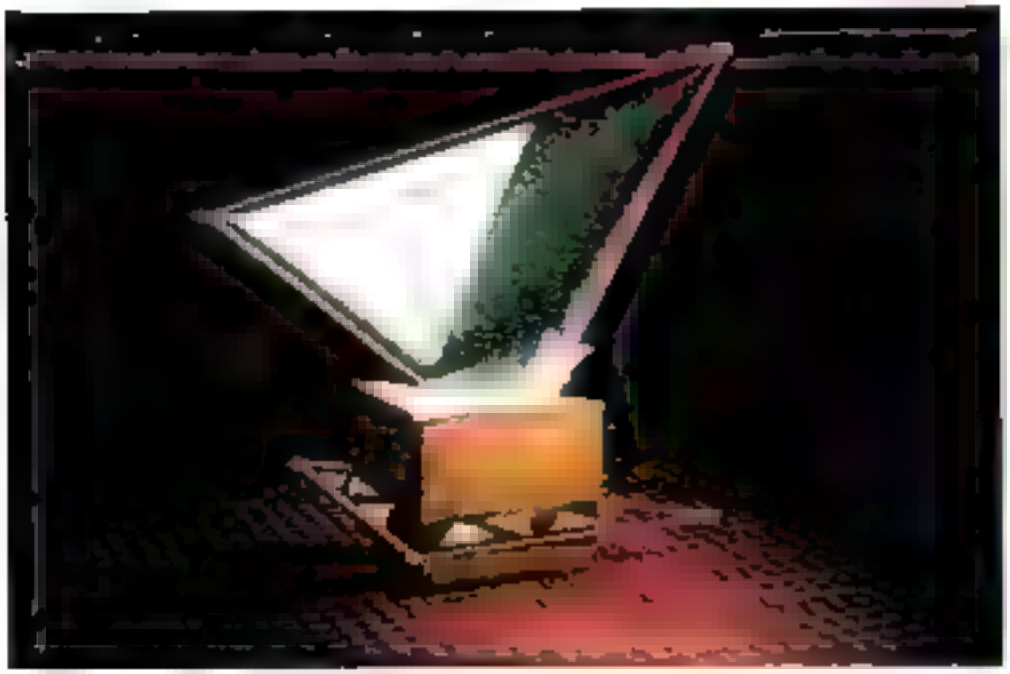
L'ATEP : créateurs sans frontières

L'ATEP est née de la fusion de l'Atelier d'Arcueil et de l'ATEP, fondés respectivement en 1965 et 1980. On y prépare en un an ou en deux ans l'entrée aux écoles supérieures d'art publiques et privées.

Un cycle de trois ans permet d'accéder au diplôme de créateur dans le domaine des arts visuels et de la communication publicitaire. Ces cours comprennent l'enseignement des décors, stands et scénographie publicitaire, PLV et images 3D. L'ATEP a été créée avec l'idée que les nouvelles données de la communication par l'image et le design permettaient notamment de réunir idéalement à la prospective et à la réflexion marketing technologiques avancées, messages interactifs, effets spéciaux et images de synthèse qui sont dès lors au programme.

L'enseignement préparatoire aux concours et concours comporte également un cycle de trois ans. L'ATEP a fourni de nombreux majors aux écoles d'entrée en 1988 : sur 74 diplômés inscrits, 57 ont décroché leur intégration à l'école ainsi que l'ATEP. 16, bd Arago, 75013 Paris. Tel : 40 79 41 01.

J. de Schryver



MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

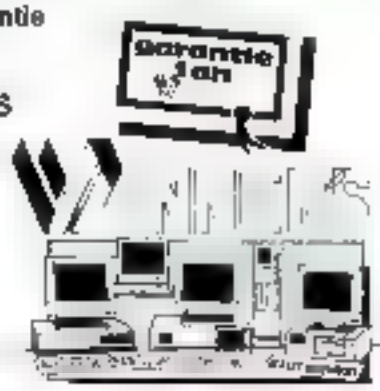
WINNER'S

Fabricant et assembleur informatique

PC XT TURBO
4.77/8 MHz. A partir de 2 490 F HT

PC AT TURBO
6/8 MHz. A partir de 4 490 F HT

Pour mieux vous servir le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout la garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquérir la meilleure qualité et le meilleur service



SERVICE-LECTEURS N° 324

WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

XT TURBO

Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 0 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY
Configuration avec

1 lecteur 360 Ko ou 3" 1/2	2 490 F HT
2 lecteurs 360 Ko	3 190 F HT
1 lecteur 360 Ko disque dur 20 Mo	4 750 F HT
1 lecteur 360 Ko disque dur 32 Mo	6 990 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur 40 Mo	6 590 F HT
Autres configurations	☎

AT TURBO 286

NOUVEAU AVEC CARTE MÈRE FRANÇAISE

Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/8-8 MHz avec 0 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu

1 lecteur 1,2 Mo	4 990 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3" 1/2	6 160 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo	7 690 F HT
1 lecteur 1,2 MO + lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo	8 860 F HT
1 lecteur 1,2 Mo disque dur 40 Mo	9 690 F HT
1 lecteur 1,2 Mo lecteur 3 1/2 720 Ko + disque dur 40 mo	10 860 F HT
1 lecteur 1,2 Mo disque dur 72 Mo	13 330 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 72 Mo	14 490 F HT
Autres configurations	☎

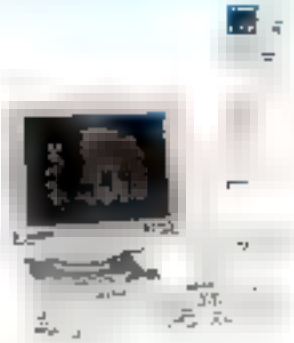
Photos non contractuelles

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHZ

LE PRO DES PROS

1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 360 Ko	10 825 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	11 160 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo	12 960 F HT
1 lecteur 1,2 Mo lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo	14 150 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo	5 590 F HT
1 lecteur 1,2 Mo lecteur 3 1/2 disque dur 40 Mo	16 780 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 72 Mo	19 130 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 disque dur 2 Mo	20 300 F HT
Autres configurations	☎
Revendeurs	☎

80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)
Configuration avec

1 lecteur 1,2 Mo	☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2 44 Mo	☎
1 lecteur 1,2 Mo disque dur 40 Mo	☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2 44 Mo + disque dur 40 mo	☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur 72 Mo	☎
1 lecteur 1,2 Mo lect 3 1/2 44 Mo disque dur 72 Mo	☎

TERMINAUX

TERMINAL VT 100/VT 200	3 890 F
TERMINAL 4010/4014	☎
TERMINAL sur pied orientable	☎
Autres types de terminaux	☎

BOITIERS & ALIMENTATIONS

Boîtier PC standard	490 F
Boîtier AT standard	790 F
Boîtier d'extension 2 compartiments avec alimentations et câbles	390 F
Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	690 F
Alimentation 250 W	1 490 F
Onduleurs 400/500 Watt	4 490 F
Autres boîtiers et alimentations	☎

CLAVIERS/SOURIS DERIVES

Clavier standard	649 F
Clavier étendu XT ou AT	890 F
Souris standard	490 F
Souris logitech	690 F
Souris Microsoft + Paint Brush	1 490 F
Souris scanner	☎
Manette de jeux	190 F
Tablette à digitaliser A4	☎
Tablette à digitaliser B x T2	☎

CARTES MERES

Cartes mères (sans RAM)

Compatible XT Turbo 4,77/8 MHz	990 F
Compatible AT Turbo 6/10 MHz	2 990 F
Compatible AT Turbo 8/12 MHz	3 990 F
Compatible 386/16 MHz	☎
Compatible 386/20 MHz	☎
Compatible 386/25 MHz	☎

LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINITEL/TELEX

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNÉS CHEZ DES PROFESSIONNELS

CARTES

Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT	490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS	990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS	1 490 F

Cartes Ecran

Cartes péritel	290 F
Branchez votre PC directement sur votre téléviseur -Brevet WINNER'S-	
Carte couleur graphique CGA	490 F
Carte monochrome graphique	590 F
Carte multistandard monochrome	690 F
Carte EGA	1 290 F
Carte EGA 480	1 890 F
Carte VGA Plus	2 890 F
Carte 1024 x 1024 monochrome	7 980 F
Carte 1024 x 768 256 couleurs	9 990 F
Carte 1024 x 780 256 couleurs	☎
Carte VERTICOM avec processeur graphique	☎

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 1 port	290 F
Carte série 2 ports	390 F
Carte série 4 ports	990 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeux	290 F

MODEM

Modem émulation Minitel	1 190 F
Modem V2 22 21 300/1200	2 890 F
Modem PC Bavard	
Carte modem V23/V25 à fonction répondeur enregistreur vocal	2 490 F

RESEAUX

Kit STARLAN (Filaire)	6 990 F
Kit STARLAN Ethernet	☎
Réseaux 3COM	☎
Réseaux NOVELL	☎

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES

Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	890 F
Lecteur disquettes 1,2 Mo	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2 720 Ko	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2 720 Ko 44 Mo	1 690 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2 720 Ko Montage 5 1/4	1 390 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2 720 Ko 44 Mo Montage 5 1/4	1 690 F

DISQUES DURS / INTERFACES

Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 40 Mo	3 390 F
Kit 20 Mo Ctrl + cables	2 690 F
Kit 32 Mo Ctrl + cables	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 490 F
Disque dur 40 Mo/28 ms	5 490 F
Disque dur 80 Mo/28 ms	8 890 F
Disque dur 170 Mo 16 ms	☎
Disque optique WORM 600 Mo	☎
Carte contrôleur disque dur XT	490 F
Carte contrôleur disque dur AT	590 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT	690 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	590 F
Carte contrôleur RLL AT	☎

STREAMER SAUVEGARDE

40 Mo XT interne	4 490 F
40 Mo XT externe	5 490 F
40 Mo AT interne	4 490 F
40 Mo AT externe	5 490 F
60 Mo AT interne	7 990 F
60 Mo AT externe	7 990 F
20 Mo AT externe	☎

MONITEURS

Monochrome

12' Bifréquence monochrome ambre ou vert	990 F
12' Bifréquence monochrome blanc papier white	1 090 F
14' Bifréquence monochrome ambre ou vert	1 190 F
14' Bifréquence monochrome blanc papier white	1 390 F
14' Multisynchro monochrome	2 290 F
16' 1024 x 1024 monochrome	6 990 F
19' 1440 x 1728 monochrome blanc avec sa carte	22 880 F
19' 1664 x 1280 monochrome Blanc avec sa carte	20 980 F

Couleur

14' CGA	2 290 F
14' EGA professionnel	3 490 F
14' Multisynchro	5 490 F
14' Super multisynchro	5 990 F
15' Super multisynchro	5 990 F
20' 1024 x 768 CAO/PAO	28 880 F

CARTES CONNECTIQUE & MIXAGE

Cables parallèles imp/standard	139 F
Cables parallèles imp/grands	☎
Câbles série imprimante	189 F
Commutateur 2 voies	290 F
Commutateur 4 voies	490 F
Commutateur spécial (nous consulter)	☎
Commutateur automatique 4 voies	1 490 F
Commutateur automatique 8 voies	1 890 F
Convertisseur série/parallèle	649 F
Buffer imprimante 256K	☎

Photos non contractuelles

SERVICE LECTEURS n° 325

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES.

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES

WINNER'S

COMPOSANTS

RAM 64 K	150 ns les 8	☎
RAM 64 K	120 ns les 9	☎
RAM 256 K	80 ns les 9	☎
RAM 256 K	100 ns les 9	☎
RAM 256 K	80 ns les 9	☎
RAM 256 K	80 ns les 9	☎
RAM Mn	80 ns unité	☎
Coprocesseur 8087	8 MHz	1 690 F
Coprocesseur 80287	8 MHz	2 690 F
Coprocesseur 80287	10 MHz	3 290 F
Coprocesseur 80387	16 MHz	5 490 F
Kit 2 pcs pour série XT 8250		190 F
Kit 2 pcs pour série AT 6450		250 F
NEC V20		80 F

DISQUETTES CASSETTES, CARTOUCHES, COFFRETS

WINNER'S PULVERISE LES PRIX

Cartouches	
streamer ST 1000	199 F
Cartouches streamer ST 2000	299 F
Cartouches streamer ST-600	389 F

BOITES DE RANGEMENT

Capacité 5 disquettes 5 1/4	12 F
Capacité 10 disquettes 5 1/4	18 F
Capacité 40 disquettes 3 1/2	75 F
Capacité 50 disquettes 5 1/4	79 F
Capacité 80 disquettes 3 1/2	89 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

Photos non contractuelles

ACCESSOIRES

Support moniteur	890 F
Support imprimante	315 F
Filtre écran monochrome	199 F
Boitier clavier	490 F
Cable extension pour moniteur	☎
Disquette de nettoyage 5 1/4	99 F
Autres accessoires	☎

IMPRIMANTES

CITIZEN

120 D	80 col	120 cps	1 890 F
MSP 5E	32 col	60 cps	3 490 F
MSP 40	80 col	240 cps	5 890 F
MSP 45	132 col	240 cps	6 990 F
MSP 50	80 col	300 cps	6 990 F
MSP 55	132 col	300 cps	8 890 F
HQP 40	80 col	200 cps 24 aiguilles	6 490 F
HQP 45	32 col	200 cps 24 aiguilles	6 990 F

PANASONIC

P 08	80 col	20 cps	1 890 F
P 082	80 col	160 cps	2 995 F
P 1083	80 col	240 cps	3 990 F
P 1595	32 col	240 cps	6 990 F
P 540	32 col	240 cps 24 aiguilles	7 990 F

Ouverture 1 0 Plus	16 980 F
Canon	18 980 F
Traceur A3	9 990 F
Scanner A4 300 dpi	10 850 F
Scanner A3 400 dpi	☎
Scanner A3 couleur	☎
Tablettes à digitaliser	☎

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE

Wintext	2 990 F
Word IV	4 290 F
Word Perfect	5 590 F
Sprint	1 790 F
Wordstar 2000	4 990 F
Gem 1st Word +	1 990 F

BASES DE DONNEES

Paradox	7 290 F
Paradox (version reseau	☎
DBase II	7 950 F
Reflex	1 490 F

TABLEURS

Multiplan II	2 290 F
WinCalc	1 990 F
Quattro	1 890 F

INTEGRES

Lotus	3 990 F
Framework II	7 950 F
Excel	4 990 F
Open Access II	7 890 F

EN DIRECT DES USA

COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus Test vitesse lecteur vérification copie etc
100 automatique 390 F TTC

OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées fonctionne avec disquettes 5 4 et 3 2 Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC 1 690 F TTC

PC TOOLS DE LUXE Regroupe les meilleures fonctions Norton Sidekik disk Optimiser Fastback Utilitaires inclus undelete Backup rapide Uniformat mémoire cache pour accélérer les accès disque mini traitement de texte 890 F TTC

RECOPIE ECRAN USA pour faire des recopies d'ecrans C.G.A Hercule ou EGA sur différentes imprimantes 490 F TTC

PRINT Q Spooler d'imprimante sur disque 990 F TTC

THE ENVELOPE PLEASE Logiciel residen pour imprimer des adresses sur enveloppes depuis votre logiciel préféré 490 F TTC

Tous les softs américains
Prix discount/Délais rapides

UTILITAIRES BUREAU

Sidekick	490 F
Fastback	1 390 F
Gem Wordchart	1 590 F

LANGAGES

Microsoft C	4 490 F
Quick Basic	990 F
Turbo Basic	990 F
Turbo Pascal	1 190 F
Turbo C	1 290 F
Turbo Prolog	990 F
Turbo Tutor	290 F
GW Basic	990 F

ENVIRONNEMENT

Windows	990 F
Windows 386	2 490 F
Concurent 386	4 990 F
Desqview	1 390 F
MS DOS 3.3	990 F
Unix (2 utilisateurs)	3 990 F

CAO/DAO/PAO

Page Maker	6 990 F
Personnal Publisher	7 500 F
Ventura	7 750 F
Turbo CAD 3D	1 175 F

SUPPORT TECHNIQUE PAR TELEPHONE OU MINITEL

WINNER'S LES AFFAIRES DU MOIS

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

STREAMER GRANDE MARQUE

40 Mo Externe AT ou XT 5 490 F

40 Mo Interne AT ou XT 4 490 F

MONITEURS VGA MULTISYNCHRO

Interquadram pas de 0,31 — **4 990 TTC**

Eizo Flexscan pas de 0,28 — **5 690 TTC**

Option Carte EGA 1 290 TTC
Option Carte VGA 2 490 TTC
Câbles en option

LECTEUR DE DISQUETTES

JAPONAIS
5" 1/4 360 ko
779 F TTC

3" 2 720 ko avec kit berceau 5" 1/4
990 F TTC

KIT INSTALLE

OFFREZ LA COULEUR A VOTRE ORDINATEUR

Moniteur

14 Couleur **EGA** Pitch de 0,31 Sur base orientable

~~4 400 F~~ **3 690 F TTC**

IMPRIMANTE

Made in Japan 60 cps matricielle 9 x 9

80 col
132 col

CARTES VIDEO

Carte type Hercules 880 490 F TTC
Carte EGA 890 1 290 F TTC
Carte EGA-480 2 890 1 990 F TTC
Carte VGA-Plus 1 690 2 890 F TTC
QUANTITÉ LIMITÉE

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

POINTS DE VENTE WINNER'S

COMPUTER SOLUTIONS

MTI REPUBLIQUE

MT BASTILLE

AZ COMPUTER

SIE

PC/S 18

PC/S LILLE

CONSER INFORMATIQUE

MICRO DIFFUSION 44
Centre de Gros
44000 NANTES
Tel 40 20 31 85

AZAG AQUITAINE
33000 BORDEAUX

CONSER INFORMATIQUE

MBC

AZ COMPUTER LYON

MICRO DIFUSION

INFORMATEC RENNES

ABC ANTIBES

TVT Informatique
34000 MONTPELLIER
Tel 67 60 20 49

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE pour un colis de 5 Kg.		45 F
	TOTAL	

A envoyer au magasin de votre choix

Société/Nom Date
Adresse
Signature

PAC 286+. SANS LE DISQUE DUR AMOVIBLE, NOTRE REVOLUTION NE SERAIT QU'UNE REVOLTE.

Chez Tandon nous pensons que pour open en une borne petite révolte il faut à moins un micro-processeur 80286 fonctionnant à 10 MHz mega-octet de mémoire centrale et disque dur rapide. Mais pour faire une révolution, optez plutôt pour un dispositif révolutionnaire évidemment le Personal Data Pac. Vous bénéficiez de capacités illimitées avec des disques durs amovibles interchangeables de 30 Mo pour stocker, sauvegarder, transférer, protéger vos programmes.

Et quand vous saurez en plus que cette gestion de mémoire compatible EMS 4.0 montée en série permet non seulement de gérer la totalité de la mémoire mais encore d'économiser sur l'achat d'une carte coûteuse, vous comprendrez que vous pouvez faire révolutionnaire et près de vos sous. Le PAC 286+ [illegible] devenir historique. Tandon Computer [illegible] 65 boulevard Valmy 92706 Colombes. Minitel 36 14 Tandon. Tél. (1) 47 [illegible] 30. Code Tandon.

Tandon

La révolution permanente

Bon à découper [illegible]

M. [illegible]

Adresse [illegible]

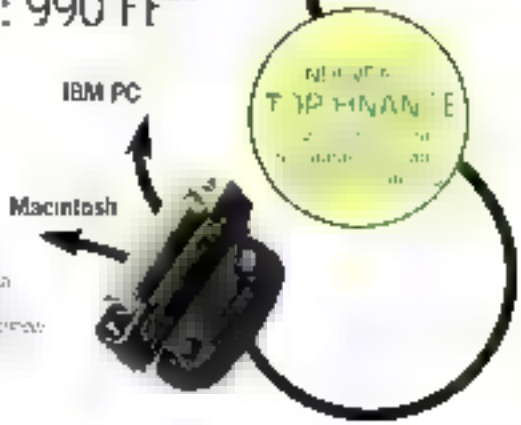
SERVICE-LECTEURS N° 327

l'Organiseur II

990 F!

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

PSION

Importateur exclusif
7-9 rue des Petites Ecuries 75010 Paris
Tél. (1) 45.23.21.12 Telex 28 941 F Télécopie 45.23.02 37

THE FIRST EUROPEAN MULTI-STANDARD COMPUTER

JASMIN PMS 386/286

Prestige Multi-Standards

LA MULTI-PERFORMANCE

Une innovation de Tran Informatique

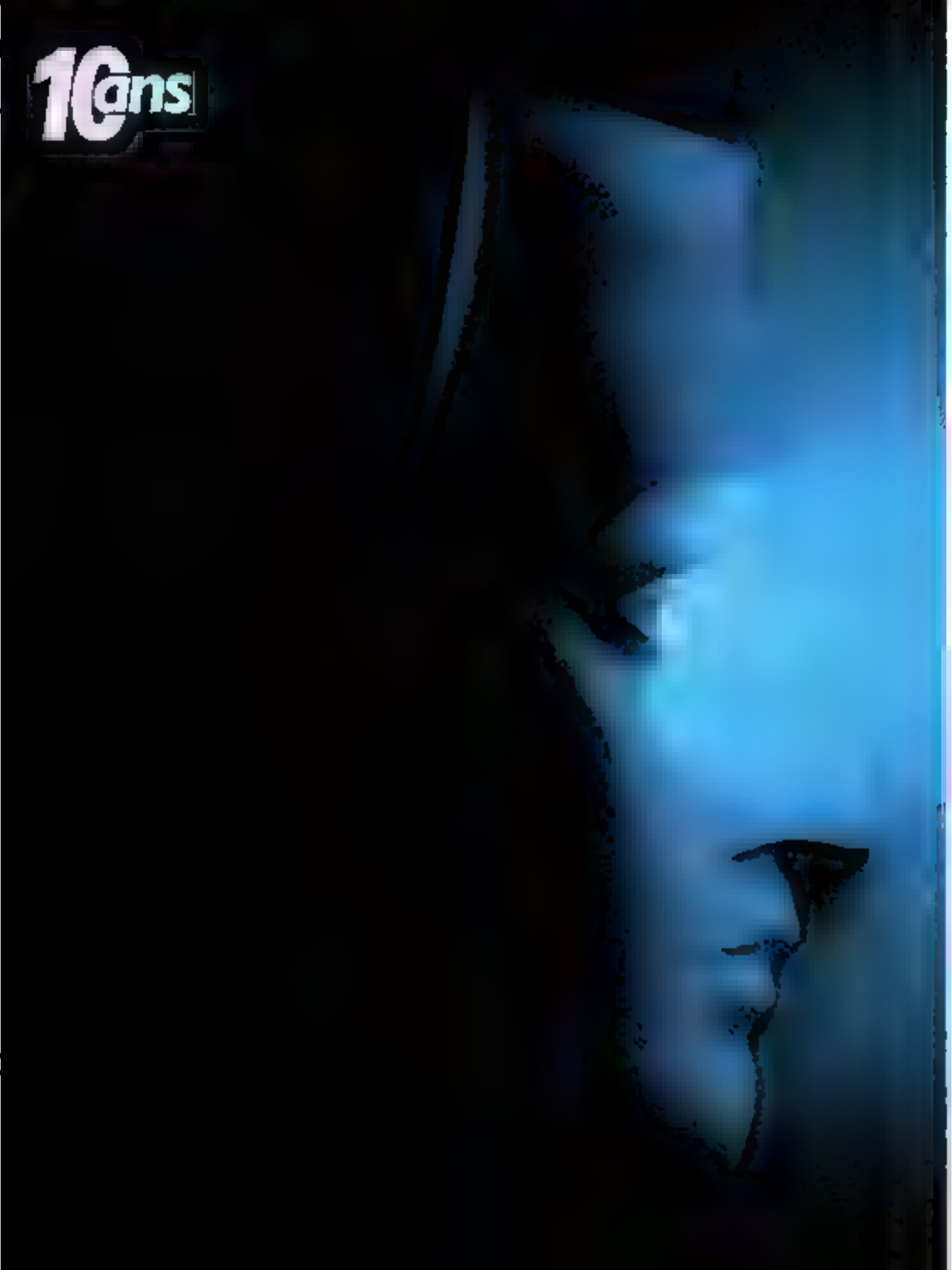
Jasmin Prestige Multi-Standards :
PMS 386 : 20 MHz (25 MHz*) / PMS 286 : 16 MHz (20 MHz*)
Multi-fenêtres** : 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko
3"1/2-1,44 Mo/720 Ko/1,2 Mo/360 Ko

Disque Dur** : Rapide (28 ms) 20 Mega
Multi-graphique** : VGA, EGA, CGA, MGA, Hercules, CGA Autocommutable
Multi-Configuration : DOS, XENIX, WINDOWS 386

DOCUMENTATION COMPLETE ET LISTE DES REVENDEURS SUR SIMPLE DEMANDE A :

TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE Cedex
Tél. : 94.21.19.59 - Télex : 430916 F - FAX : 94.75.85.80

TRAN S.A. se réserve le droit de modifier toutes spécifications sans préavis, photo non contractuelle.


10ans

10 projets pour les dix prochaines années

10 ans... Longue durée... mais brève période. Qui peut augurer de ce qui sera ou ne sera pas au cours de ces années ? Nous avons recherché pour vous dix projets, certains encore à l'état d'ébauche et d'autres en voie de matérialisation. Tous marqueront, pour un proc, la prochaine décennie. Nous en prenons le pari !

10 projets

Ciclop, l'œil de la route

Circuler sans craindre l'embouteillage impromptu, les travaux inopinés ou encore les opérations escargot des routiers qui, en principe roulent pour nous, relève de l'utopie, particulièrement dans les grandes villes et leurs abords. De nombreuses solutions sont envisageables, depuis le choix d'itinéraires « originaux » jusqu'à l'emploi des transports en commun... Mais, manifestement, cela ne change rien pour celui qui doit entrer dans Paris un mardi à 9 heures ou sortir de Lyon un vendredi à 17 heures : ils sont tous là !

La technologie actuelle semble [illegible] apporter de nouvelles solutions. Déjà des prototypes de navigation assistée ont été testés avec plus ou moins de succès un peu partout dans le monde. Ils fonctionnent selon des principes voisins de la radiogoniométrie, soit de manière à [illegible] [illegible] des récepteurs qui retournent les axes de réception donnant la position du véhicule, [illegible] la manière passive, ce sont des émetteurs [illegible] qui émettent des signaux dont les axes de réception indiquent [illegible] la position. L'objet de ce genre d'appareil est de permettre au conducteur de se rendre [illegible] un endroit donné sous le contrôle d'un système informatisé dont la vocation est de gérer la circulation. Son intérêt est que le conducteur peut tout ignorer de l'endroit où il va, [illegible] est son nom, et se laisser guider vers son objectif. Bien sûr, pour parvenir à un tel résultat, il est nécessaire de disposer d'une infrastructure de localisation assez lourde et d'un ordinateur embarqué intégrant toutes les données.

Une alternative : le projet CICLOP

Développé par la société [illegible] sous licence d'un brevet déposé par Robert Serina, une nouvelle solution est en cours d'élaboration. Son objet : proposer rapidement aux automobilistes un système d'aide à la navigation [illegible] [illegible] sur le territoire national et au-delà sans frais particulier d'infrastructure.

Le principe est simple. Dans le véhicule, un appareil récepteur d'une technologie équivalente à celle d'un autoradio moderne (utilisant la modulation de fréquence) dispose d'une surface de visualisation constituée de diodes électroluminescentes [illegible]. Sur cette zone, l'utilisateur placera les cartes dont il a besoin pour ses déplacements. Ces dernières seront constituées d'une représentation du lieu désiré et d'un circuit Eprom. Le récepteur recevra des trains d'informations binaires devant [illegible] lumineux des diodes (vert, orange ou rouge) caractéristique des problèmes de circulation que l'Eprom permettra de distinguer les uns des autres. Chaque seconde, ce sont des centaines de « cartes » lumineuses qui seront transmises et le code contenu dans l'Eprom permettra d'afficher la bonne. Les éléments visualisés en vert seront fluides, le [illegible] [illegible] que l'orange indiquera les premiers problèmes et le rouge les voies à éviter. Le principe retenu a pour avantage le faible coût d'acheminement de l'information vers ses destinataires, du fait de l'existence des émetteurs et réémetteurs de modulation de fréquence et sa portabilité aisée vers de nouveaux sites.

Le produit actuel est destiné à s'intégrer dans le système de circulation Gertrud pour la région parisienne. De ce fait, le premier produit ne comprend que 81 points lumineux de visualisation correspondant aux points cruciaux de la circulation dans la capitale. Dans l'avenir, [illegible] une matrice de 128 × 256 points qui assurera la représentation [illegible] [illegible] plus fiables. Pour environ 500 à 1000 F pour l'appareil [illegible] [illegible] [illegible] pourra [illegible] que le projet sera matérialisé, [illegible] qui est prévu pour le courant de l'année 89, [illegible] [illegible] [illegible] une [illegible] passerelle pour les itinéraires idéaux. ■

Une imprimante-copieur couleur à laser

Recopier, en quelques secondes, les « Iris » de Van Gogh ou diffuser le schematique du dernier circuit que vous avez conçu, faire de la publication assistée par ordinateur en couleurs et distribuer à vos correspondants le document ainsi realisé... Voilà quelques-unes des choses que vous pourrez faire avec ce photocopieur-imprimante en couleurs.

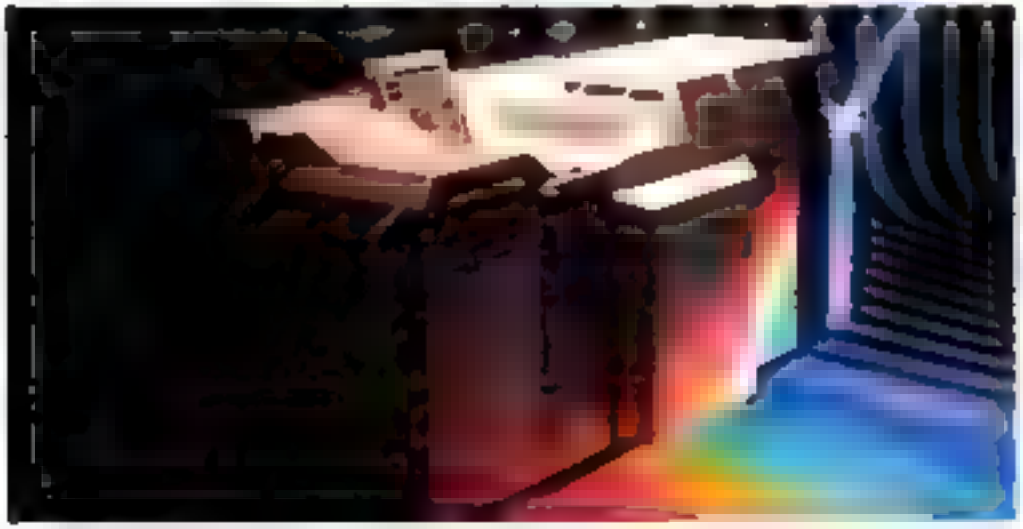
D

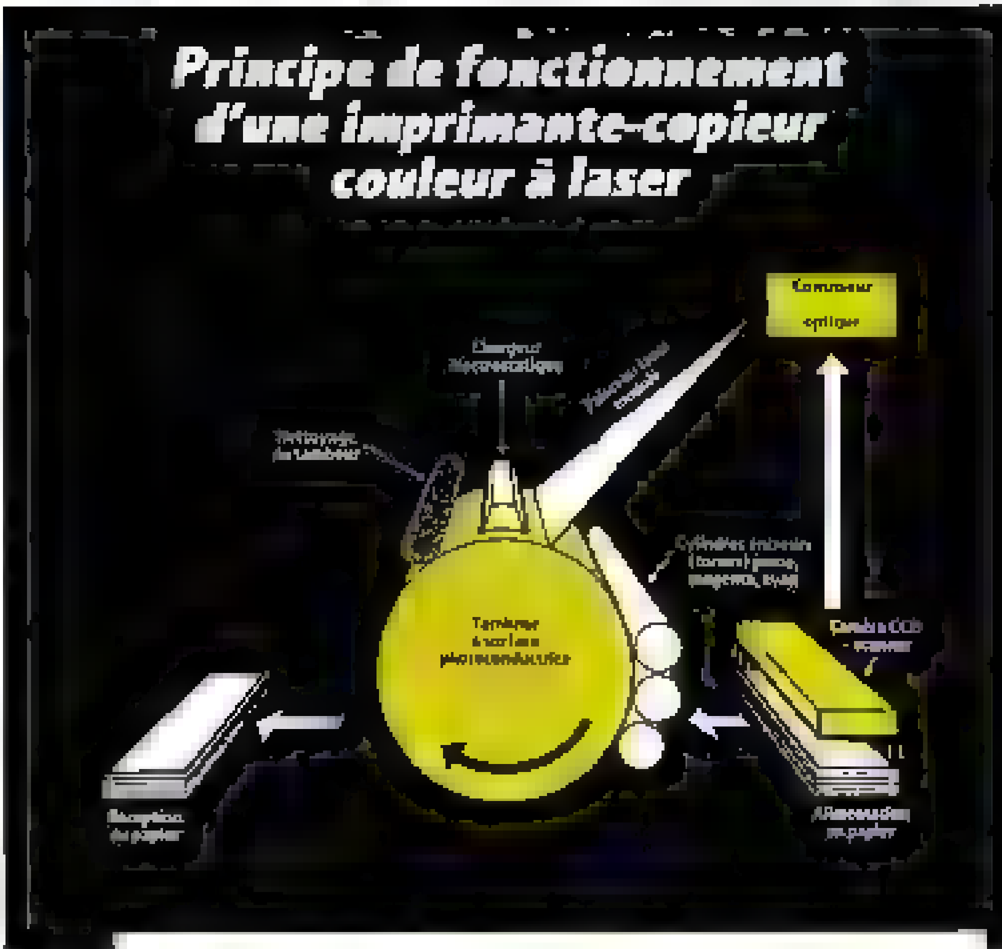
Vos documents en couleurs

Jusqu à

Imprimante à laser = photocopieur + contrôleur

La couleur en plus





L'imprimante à laser peut être décomposée en deux parties : le copieur (la partie « exécutive ») et le contrôleur (l'« intelligence »).
Le principe de fonctionnement de la première partie est commun à tous les photocopieurs sur papier ordinaire (procédé par « électrocopie » ou « xérographie »). La surface sensible d'un cylindre (le « tambour ») est préalablement chargée négativement. Une optique y projette alors l'image du document à dupliquer. Aux endroits atteints par la lumière (régions claires du document), la surface est déchargée par effet photoélectrique. Aux endroits masqués (régions sombres) la charge est préservée. C'est sur ces seuls endroits que, au cours du poudrage, de très fines particules d'encre (« toner ») viennent se coller par attraction électrostatique due à la charge subsistante.
Pour obtenir un tirage couleur, le document à copier est illuminé successivement dans les trois couleurs primaires, et à chaque illumination correspond un tirage avec l'une des encres de couleur jaune, magenta, cyan. Le document en couleurs résulte de la superposition de ces trois copies monochromes.
Lorsque l'appareil fonctionne en imprimante, au lieu d'illuminer un document, c'est le rayon laser commandé et modulé par le contrôleur qui illumine directement le tambour photoconducteur. Dans ce cas, trois passages sont également nécessaires pour imprimer les trois couleurs primaires.

...tère électrostatique utilisé tant pour les photocopieurs noir et blanc que pour les imprimantes à laser se prête également à la reproduction des couleurs sans que l'architecture de base soit remise en cause. C'est pourquoi, dès 1985, Toshiba pouvait présenter « le premier au monde des copieurs couleur à technologie numérique » et, depuis que les brevets Xerox sont tombés dans le domaine public, d'autres firmes ont appliqué le procédé à la copie couleur, notamment Kodak en 1988.

L'image colorée est obtenue par la superposition de trois images monochromes, réalisées comme trois tirages distincts avec des toners de couleurs différentes : jaune, magenta et cyan. Les pigments colorés se superposent exactement sur la feuille de papier pour composer les couleurs et aboutir à un rendu fidèle des nuances de l'original.

Dans le système Kodak, trois touches servent à modifier l'équilibre des trois couleurs afin de faire ressortir plus ou moins le bleu, le vert ou le rouge ; cette fonction permet d'améliorer un original dont certaines couleurs auraient été altérées. Pour un meilleur repérage des trois images colorées successives, ce n'est pas le papier qui se déplace pour aller chercher le toner sur le photoconducteur mais, à l'inverse, les images colorées qui sont apportées à la feuille elle-même parfaitement positionnée.

Ce constructeur propose encore d'autres aménagements : par exemple, une trame incorporée au photoconducteur qui peut être activée ou supprimée en fonction de la longueur d'onde utilisée et suivant qu'on a affaire à un document « graphique » ou « photo ». Un « stylo électronique » permet enfin de désigner une zone ou une ligne de dessin, afin soit de lui affecter une couleur, soit de l'effacer.

Pour réunir les univers des photocopieurs et des imprimantes, il suffit d'un dispositif fournissant au contrôleur les informations lui permettant de piloter le rayon laser. C'est un scanner ou numériseur d'image jumelé à une caméra constituée de capteurs CCD (« Charged Coupled Devices ») qui joue ce rôle.

Le principe consiste à saisir l'image en la balayant ligne par ligne pour la traduire en code binaire. L'image peut alors subir toutes sortes de traitements numériques : modification des couleurs, de l'échelle, du cadrage, de l'orientation de l'image, superposition de textes, superposition d'images, mixage avec un système de synthèse d'images, constitution d'une banque d'images...

En particulier, si l'image contient du texte, les « retouches artificielles » peuvent être complétées par un logiciel de saisie et lecture automatique de textes (cf. dossier « Lecture optique et reconnaissance de textes » dans Micro Systèmes n° 5., p. 84, octobre 1985) qui permettront de traiter du texte avant de l'incorporer enfin dans le document à imprimer.

Enfin, en branchant ces imprimantes-copieurs sur le réseau téléphonique, on imagine aisément les services que pourraient rendre de tels dispositifs aussitôt qu'une norme de télécopie couleur aura été définie.

■

Télé-péage video : l'autoroute du futur

Aujourd'hui, l'arrêt au péage signifie pour tous les usagers de l'autoroute une perte de temps et une gêne sensible due en général aux files interminables dans des voies banalisées, consommation superflue par des démarrages et arrêts intensifs, paiement... Pour pallier ces difficultés, la SAPRR (Société des autoroutes Paris-Rhin-Rhône) expérimente un système de péage sans arrêt : le Télé Péage Vidéo.

Cet [illegible] tion [illegible] dans un premier temps, [illegible] niveau des usagers empruntant fréquemment [illegible] donc [illegible] principalement sur les autoroutes [illegible] (Paris, Lyon, etc.

C'est particu[illegible] de [illegible] Ayant écarté les [illegible] seule reconnaissance du véhicule [illegible] des véhicules utilisant les voies de péage automatiques.

Etapes de l'expérimentation

Pour [illegible] un tel système, la so[illegible] s'est adjointe trois entre[illegible] françaises :

– Electronique Lyonnaise, qui [illegible]

– Elsydel pour l'identification du véhicule ;

– Scetauroute pour la maîtrise d'œuvre de l'opération.

La mise au point des équipements et des logiciels de [illegible] a été organisée au [illegible] Après de nombreuses démonstrations [illegible] décidé d'installer ce système sur la barrière de Saint-Maurice de Beynost, située sur [illegible] tement < 2 s et d'un taux de [illegible]

Il est à noter que [illegible] est uniquement déterminée [illegible] 90 km/h.

La réussite de cette expérimentation [illegible] usagers [illegible] moins différents [illegible] avaient répondu favorablement pour participer à ces es[illegible]

[illegible] SAPRR [illegible] les usagers devaient s'engager [illegible] la propreté de leur plaque [illegible] tion, un tableau récapitulatif de leurs passages.

De plus, pour compléter tous les renseignements [illegible] niques, une caméra vidéo enre[illegible] velle situation. L'obser[illegible] des bandes, tout en respectant la confidentialité du dépla[illegible] ment, permettra peut-être d'améliorer le système.

Principe de fonctionnement

[illegible] vant une technique de seuillage qui permet de passer de l'image multiniveau de gris [illegible] à une image de type binaire. Ensuite chaque [illegible] est analysé séparément afin de les reconnaître. Le numéro lu est transmis à l'unité de gestion qui autorise le passage, s'il s'agit d'un usager « auto[illegible] ». Dans le cas [illegible] un signal sonore [illegible]

Les équipements

Une fois la barrière franchie [illegible] PC [illegible]

Cette carte compatible PC a été développée par la société Electronique Lyonnaise dont [illegible]

10 projets

L'ordinateur sculpteur

Nos lecteurs sont habitués à tous ces sigles en « A.O. » pour « assisté par ordinateur ». Récemment, certaines revues techniques ont découvert une nouvelle activité de ce genre : la sculpture assistée par ordinateur. Après une prise de vue grâce à deux caméras, une bande magnétique est traitée, puis transformée en codes numériques pour une machine-outil qui crée l'ébauche traitée ensuite par des sculpteurs.

D'autres objectifs...

Un micro-neuro ordinateur dans votre poche...

A la calculette, réduite à la taille d'une carte de crédit, fait pendant le micro-neuro-ordinateur qui, dans le même volume, apporte non la vitesse de calcul, mais l'efficacité du raisonnement, de l'analyse, du traitement symbolique.

[illegible]

[illegible]

Une intelligence et une mémoire portatives

[illegible]

[illegible]

Les dessous du micro-neuro

[illegible]

10 projets

En effet, les micro-neuro-ordinateurs peuvent être mis en service à l'aide de nombreuses

Is se premier cas, il s'agit de ...uits analogiques, dont les ... d'amplificateurs de gain variable et les synapses sont modélisées par des résistances variables.

Pour les réalisations optiques, toute une gamme de composants peut se prêter à la modélisation des réseaux de neurones : les portes optiques, les modulateurs optiques, les

Ces composants s'appliquent plus particulièrement à

de stocker une série d'images et permettant de retrouver une image complète à partir d'une

200 000 ou 300 000 éléments de circuit. Ces puces sont réalisées à partir de logiciels de CAO VLSI (conception assistée par ordinateur de circuits à très haut degré d'intégration). Les compilateurs de silicium des années quatre-vingt-dix intégreront en effet des modules spécialisés per-

gration peut se faire sur la tranche entière (WSI : Wafer Scale Integration), étant donné la tolérance aux pannes que présentent intrinsèquement les réseaux neuronaux. Le circuit compilé est ensuite fabriqué par un fondeur de silicium s'il

Les voiliers de l'avenir

Pilotés par ordinateur, bénéficiant d'un positionnement par satellite précis au mètre près, rapides au point d'atteindre 100 km/h, les voiliers de l'avenir bénéficieront des progrès de la technique de façon difficilement imaginable. Aujourd'hui déjà, certaines planches à voile dépassent 70 km/h. D'autres permettent de traverser l'Atlantique. Et ce ne sont là que quelques-uns des projets qui ont débordé des cartons à dessin des architectes fous...

...mur, la moindre erreur de pilo...

...l'engins destinés à planer sur les vagues, mais qui ne pourront sortir que sur des eaux calmes sous peine de se disloquer. La moindre erreur de pi...

...cont ô é et ...ma gré les ...risque d'exploser : de se démanteler. Finance par Rhône-Poulenc, « Objectif 100 » reste un défi essentiellement technologique. La mise ...point d'un voilier capable d'atteindre 100 km/h devrait pé...

...dans les domaines de la composition des matériaux de construction (plastiques, silicones, polyesters), de leur résistance, de leur poids, de l'aéro et de l'hydrodynamisme du ...ssis, et de la réaction ... temps réel du système infor...

...le comportement du bateau. Pour Rhône-Poulenc, il s'agit de « sponsoring technologique » dont les retombées seront appliquées aux bateaux de compétition. « Aérospatiale de Toulouse contribue d'ailleurs au projet, au niveau de l'étude des structures et des calculs aérodynamiques. Le ...

...) et le laboratoire de calcul informatique de l'Université de Compiègne.

Vers la simplicité

Influencé par l'eau, l'air et la pesanteur, Objectif 100 se doit d'optimiser son adaptation à ces trois domaines. Simplifié à l'extrême, l'engin se compose de deux ailes : une dans l'eau, l'autre dans l'air. Dans la mesure où il est plus intéressant d'être porté par ...que par l'eau, l'engin s'efforce de planer. L'... construite à partir de quatre éléments, ce qui permet de la faire voiler pour tenir compte ...

Au total, ce sont dix paramètres principaux qu'il s'agit de dominer. Les mesures sont ...

...s les décisions sont prises par le pilote. Un cycle complet de mesures est effectué mille fois par seconde. Plusieurs générations d'engins seront mises au point au fil des années. La version 1988 se compose

...ronniques sont développés sur des ordinateurs classiques ...

...neure de physique et de chimie industrielle de Paris (ESPCI) travaille en collaboration avec l'Ecole polytechnique, à la réalisation d'un réseau en technologie CMOS, associée à l'Institut de mathématiques appliquées de Grenoble (IMAG), cette équipe cherche aussi à réaliser des réseaux multicouches en ...

...l'Institut d'optique théorique et ... eu. Dans ce domaine également, l'ESPCI étudie, avec une équipe de Toulon, la réalisation d'un neuro-ordinateur optique. Alors que les industriels français ont tendance à observer une politique attentiste dans ce domaine, de nombreuses ...rojets de « puces neuronales » sont en cours aux Bell Laboratories en collaboration avec la société Synaptics. A l'University of California, San Diego (UCSD), Bart Kosko a récemment annoncé la pré... ...BART ...

Si les Américains disposent de financements importants pour ces développements, les Japonais investissent près d'un milliard de francs pour tenter de les battre. De fait, ils ont déjà plusieurs réalisations à leur actif depuis le début de 1988 : la ... ...

En France, un groupe de réflexion de l'OFTA (Observatoire français des techniques avancées) réunit diverses compétences ...

d'un modèle simplifié. Il comprend une aile en deux morceaux au lieu de quatre, équipée à chaque extrémité d'un foil doté d'un seul mouvement. La coque n'est pas définitive.

Du carré au cube

Les records de vitesse sont homologués sur une distance de 500 m entre deux bouées. Les concurrents sont seuls. Ils parcourent la distance sur un lieu qui, la combinaison la plus favorable associe un vent de grand largue très fort sur un plan d'eau sans clapot. Rien à voir avec les courses de grand large. Cependant, au cœur de ce projet, on trouve Lionel Péan, vainqueur de la Fastnet et de la Course autour du monde sur l'Esprit d'Equipe en 1985-86. On trouve également Jean-Marie Finot, du Groupe Finot, architecte naval qui développe ses recherches à travers la CAO-DAO. Pour eux, comme pour l'ensemble des chercheurs qui participent au projet, il s'agit d'une gageure. En effet, actuellement, ce sont de petites planches à voile qui détiennent le record. Et il y a à cela de bonnes raisons. La vitesse est fonction du rapport de la surface de voile et du poids du bateau. Or la voile augmente en proportion du carré, tandis que le poids augmente en fonction du cube. Cette vérité première conditionne la physique des matériaux. C'est la raison pour laquelle les insectes semblent proportionnellement si forts. C'est la raison pour laquelle la nature n'utilise pas les modèles de chitine pour les mammifères : ils ne sont plus adaptés à leur taille. Alors qu'une libellule ou un papillon possèdent des modèles d'attaches très fins, plus le volume croît et plus la taille, les membres augmente de façon importante.

Comparons la finesse d'un papillon à celle d'un éléphant. L'éléphant n'y est est pour rien, il subit les conséquences d'un principe de physique. Chez les araignées, on observe également que l'épaisseur des pattes augmente considérablement avec la taille, comme cela se vérifie en observant une mygale. Autre constatation : une souris peut tomber du dixième étage sur un sol d'herbe et repartir en courant. De la même hauteur, un éléphant explose : chaque cm² de sa peau supporte en effet une colonne bien plus haute de matière. Avec Objectif 100, les progrès ne seront atteints qu'avec de nouveaux matériaux plus résistants, plus légers, et avec une architecture adaptée au gigantisme de la voile, qui s'efforcent d'optimiser le rapport poussée-poids. Le dossier Rhône-Poulenc résume ainsi la situation :

« *Déplions la carte de ce territoire appelé vitesse à la voile.*

Au nord, une chaîne de montagnes infranchissable : celle des grandes tailles. Au sud, un gouffre sans fond : celui des petites tailles.

A l'ouest, le mythique océan de la vitesse, où débouche un fleuve formé de quatre affluents : les monocoques, les multicoques, les planches à voile et les hydroptères (qui volent ou planent sur l'eau grâce à leurs ailes). C'est la direction choisie par Objectif 100. Lequel de ces affluents donne réellement naissance au fleuve ? »

Le projet Objectif 100 sera peut-être réalisé en 1998. Les responsables de Rhône-Poulenc travaillent sur des solutions profondément originales (voir encadré). Ils ont d'ores et déjà annoncé que les résultats de leurs travaux seraient disponibles pour les défis français de l'America's Cup. ■

10 projets

Hal aura six ans

Dans 2001, Odyssée de l'Espace, l'ordinateur HAL (Heuristicaly Algorithmic Learner) regresse progressivement jusqu'à l'âge d'un enfant de six ans. Aujourd'hui, un projet géant monopolise la fine fleur de l'intelligence artificielle américaine : il s'agit de créer un programme qui posséderait l'intelligence générale d'un enfant âgé de six ans. Le père du projet, Douglas B. Lenat, doute quant à lui de pouvoir dépasser l'âge de quatre ans...

Ils sont fous ces chercheurs. Plus ils sont doués, plus ils délirent. Danger pla-

une intelligence soute-

il pas que le CYClopedrai ne

apprendre avec encore limités

le père de ce projet fou ? Douglas B. Lenat, le père d'E

Douglas B. Lenat, ancien pro

cielle à Stanford et Carnegie

des équipes de MCC, Microl

cluin de recherche fondé en

prestigieuses que Kodak, NCR,

la « recherche à haut risque » destinée à lutter contre le pro-

opération. Autant dire que les

tage « exigés » qu'attendus. Pour la recherche générique

s'agit d'un problème d'identité tout autant que de produire

Les Américains tiennent à ces

« Nous ne saurons qu'au de

nier mouvement si cela marche

« Actuellement, la mémoire de base du projet CYC contient plus de 500 000 informations de type encyclopédique. »

prêt à se développer

dent de déterminer les

les chercheurs de MCC, il s'agit de déterminer un mo

de rendre compte de la facon

vingt-cinq millions de dollars le projet, on pourrait par exemple a doté de philosophie appliquée

Pourvoyeur de non

puis des années, comme la conquête de Mars ou l'explora

es projets adéquats

décennie. Les

Book of Computers and

la Terre lui donnent

gage sur une surface glissante

vaut dépenser quelques dizaines de millions de dollars sur

dislogue à 22,7 millions de kilo

mètres de distance, ma

milliard de dollars. En ce qui

polymétalliques à gran

ndeur, on imagine facil

ence des véhicules automatisés

ntelligence

Pour commencer ce projet, quatre ans, Douglas Le

est un sentiment et qu

lesse que quelqu'un s

tenu ? Qu'on l'ait éventuelle

Bref, Hal ne doit apprendre

que des choses très simples destinées à développer chez lui

doxes non mathématiques. Enfin, ne faut-il pas également

gramme que l'on désire rendre autonome. Quand Douglas Le

des tous à apprendre

les on peut se po

question de savoir si nos

projet a été entrepris

500 000 informations

quant à « lui », dont les di

conceptuelle » qui a pu être

au point en septembre 87

lesque Hal eut appris suffisamment de concepts de base. En d'autres termes, à partir de

moment, Hal devenait capable de définir une connaissance nouvelle en termes se référant

le Piaget appelait

et accommoda-

l'intelligence artificielle dans

ensemble. La notion de

conséquence, se-

présente l'aboutissement de

de plus de dix ans de recherches pour Douglas Lenat dont le but était

déjà d'obtenir de tels résultats avec son Automated Mathe

sait pas encore plonger directement dans les bases de données. Il est nourri par une équipe qui lui enfourne la petite cuillère de bouillie dans la bouche. Dans l'etape

bien que Hal pourra être

verses bases de données eus

« Au début des années 90, les micro-ordinateurs auront une mémoire de 10 gigabytes. »

de son « bon sens » de régler les cas ambigus. Pr

différents éléments du projet CYC sont les pagaies et le ca

10 000 Mo

osé » capable de se relier fac

d'expliquer ces dernières. Hal

les étudiants et même d'augmenter leur créativité en réduisant les contraintes. Même si le projet CYC n'est pas certain d'aboutir, il permettra de définir les principaux types de difficulté auxquels se heurtent travaux sur l'intelligence artifi

mes limitées, seront importantes dans les domaines liés à l'action des robots en milieux éloignés ou hostiles. ■

La cartographie du cerveau

Déjà en cours depuis 1982, la CCAO (Cartographie du cerveau assistée par ordinateur) promet surement des améliorations dans la prévention et le traitement de maladies redoutables : chorée de Huntington, Parkinson, maladie d'Alzheimer. Elle éclaire d'un jour nouveau la compréhension de l'épilepsie, de la dépression et de la schizophrénie.

E

caux, ces travaux utilisent de puissants mini-ordina

différents types de scanners (PET, CAT, IRM). Au-delà de la simple description physique du cerveau, c'est

dans lesquelles la consomma

s repérés du PET Scanning

phy) sont réservés aux recher

ans, les chercheurs espèrent d'une part, cartographie

et, d'autre part, avoir convaincu les pouvoirs publics

percée majeure. Les images obtenues ne représentent pas une image statique du

après seconde ses activités chimiques et électriques. Cela implique de lourds traitements informatiques permettant la vi

localisations impliquées dans

parer visuellement les causes

sance du fonctionnement du

ne représente plus une barrière infranchissable

tionne le PET ? Une solution de glucose marquée radioactive

topes mélangés au glucose

mutuellement, ils provoquent

du PET enregistrent

constituent alors une image de l'activité du cerveau.

Les premiers résultats

Aux U.S.A., des crédits im ints ($ 29 millions) ont été

appel à hémisphère droit puis gauche, puis en leur don

profond des joueurs d'échecs, à mi-chemin entre analyse logique et l'invention de combinaisons parfois

philosophique opposant Kar

Electriques maintenant...

Une télévision à part

A l'heure où il est surtout question de TV haute définition et du standard D2 MAC, le système mis au point par Pizon Bros se démarque de l'offre classique, en misant non pas exclusivement sur une norme dont nous ne bénéficierons réellement que d'ici quelques années, mais essentiellement sur l'intégration des fonctionnalités. Il préfigure peut-être, au-delà des standards de diffusion, la « centrale audiovisuelle » dont disposeront les foyers à la fin des années 90.

Skymaster 40 A : une opportunité de relance

de celui des moyens de transmission et de communication. C'est en quelque sorte cette « fusion des medias » que réalise le système Pixels Bruxelles et son caractère innovant ne tient pas dans les techniques qu'il emploie déjà éprouvées, le principe qu'il adopte en revanche est suffisamment de se généraliser même si les solutions technologiques évoluent vers des plans grand format RNIS etc.

Le Skymaster 40 A existe d'abord avant tout en récepteur de télévision UHF-VHF bistandard PAL et CAM, équipé d'un écran plat à cristaux liquides de 7 1 cm de diagonale et entièrement télécommandé par infrarouge. L'emploi d'une dalle performante et de grandes dimensions garantit non seulement une image de qualité mais aussi une grande lisibilité d'affichage pour les nouvelles et les données de type informatique. En outre la partie audio a été particulièrement soignée : amplificateur HiFi 2 × 15 W entrées, sorties possibilité de « spatialisation » sonore sortie casque, etc. Enfin il supporte tous les types de codage des chaînes payantes comme Canal Plus ou bien D2 Mac.

Il est vrai que les différentes caractéristiques sont actuellement en passe de se généraliser sur les récepteurs TV vidéo et tuner de gamme d'ailleurs la mise au point et la fabrication de la partie télévision est assurée à Thomson Grand Public et est commercialisée séparément sous la référence PB 2000.

Mais le Skymaster 40 A offre bien d'autres perspectives dont notamment la réception par satellite. Il inclut en effet un récepteur décodeur universel réglage automatique de la polarisation, conçu par la Ste Prosat et compatible avec tous les répondeurs européens Eutelsat, Intelsat, Telecom, TDF, SAT Canal+, etc. Il autorise par ailleurs la mémorisation de 15 positions de satellites et de 225 canaux TV.

La troisième fonctionnalité du Skymaster est à la fois des moindres, résultat de l'intégration d'un micro-ordinateur compatible PC, composé conçu au centre d'électronique de Laval (« Thomson-CSF) sur une base Normerel. Ses spécifications sont certes classiques, mais se révèlent toutefois suffisantes pour une utilisation domestique : 8088 à 4,7 MHz, 8 Mhz, MS-DOS 3.2, 640 Ko de RAM, lecteur de disquette 360 Ko, lecteur de disque dur 10 ou 20 Mo, système en option, clavier Azerty 83 touches, interfaces série et parallèle et même 3 slots d'extension.

L'originalité de cette fusion micro-ordinateur/télévision, la gestion ECI et la commande électronique incluse dans le Skymaster lui permet d'afficher totalement le minitel couleurs, en offrant par conséquent toutes les possibilités de mémorisation de connexion, et de stockage des pages vidéotex sur disquettes, le transfert de fichiers ou le développement d'une messagerie via RTC est bien entendu envisageable avec d'autres micro-ordinateurs ou récepteurs Skymaster. On peut également imaginer des transmissions d'images couleurs par téléphone simplement en connectant une caméra vidéo au système.

La maîtrise d'œuvre du Skymaster 40 A est assurée par Sepelec, filiale commune de Pixels Bruxelles et du groupe industriel Sentho-Sodev qui est chargé entre autres de l'approvisionnement et de l'assemblage des différentes séries. Ce produit original résulte donc d'une collaboration étroite et d'un transfert des technologies entre plusieurs constructeurs.

L'emploi de systèmes déjà éprouvés permet en effet de réduire notablement les coûts de fabrication.

Avec un prix d'environ 8 000 F TTC (sans antenne de réception satellite) le produit est sans aucun doute compétitif par rapport à une configuration similaire en éléments séparés. Mais l'intégration des fonctions a aussi son revers : l'utilisation domestique courante ne réunit pas forcément tous les besoins auxquels le public réservera probablement un accueil favorable au Skymaster ne servirait que pour sa compatibilité avec les standards de demain, 1D2 Mac, par exemple). Toutefois on ne saurait oublier que dans le passé des produits tels que les chaînes HiFi « tout en un » n'ont connu qu'un succès somme toute éphémère. ■

10 projets

Identifiant universel : une clé pour les transports internationaux

L'Europe de 1992 arrive à grands pas, tous les médias le crient, en oubliant d'ailleurs que la date limite des ouvertures étant le 31 décembre 1992, on devrait plutôt parler de l'Europe de 1993. Pourtant son installation ne se fera pas sans mal. Par exemple, l'augmentation prévue du flux des marchandises (levée des barrières douanières) obligera à nécessiter une gestion précise des transports de biens au travers d'un espace adressable de 330 millions de personnes et de près de 5 millions d'entreprises.

Inutile de dire que pour assurer le cheminement de produits allant du couleur compresseur au robot ménager et ce par des systèmes routiers traversant nombre de pays aux langues différentes pose aujourd'hui des problèmes ardus.

Roger Cesarini, responsable à France Distribution, est détenteur d'une demande de brevet concernant un procédé d'adressage où un identifiant correspondrait à un et un seul récepteur tout en incluant sa situation géographique.

Le principe en est apparemment simple. Il suffisait d'y penser. Il intègre en fait divers systèmes de codes utilisés pour d'autres domaines : le numéro de téléphone, le code international du pays, le numéro du département, le numéro de parcelle du cadastre, les coordonnées sur celle-ci, etc. Ainsi un monsieur X habitant Paris, au 107, rue Saint Denis dans le premier arrondissement aura comme identifiant 33 75 4 . 66 . 7 44 08 . 4 11 13 tandis que monsieur Bierbelmstah, habitant le 396 Ulitza Tcherghedl à Sainttdecetura, en Roumanie, se verra affecter l'identifiant 40 18 5 89 . 4.

Il est évident que de tels systèmes de codage ne peuvent être gérés que par des programmes modernes aptes à traiter des éléments aussi variés qu'un code téléphonique à cinq chiffres pour la Roumanie ou à huit chiffres pour la France. De plus, dans les cas d'adresses citadines, des éléments tels que l'étage ou le numéro de porte seront nécessaires.

L'essentiel à retenir de ce procédé est qu'il autorise l'automatisation de toute forme de transport, puisqu'une enquête de transit pourra de manière non ambiguë définir l'émetteur, le récepteur voire les intermédiaires.

Avec cet outil, d'aucuns envisagent déjà des algorithmes de transports de paquets, analogues aux réseaux de données du type Transpac, mais où ce ne seraient pas des octets qui seraient véhiculés mais bien des objets.

Déjà des transporteurs routiers tels Calberson et la Sernam ont été contactés et manifestent un grand intérêt pour ce procédé qui, associé avec un progiciel de transport, pourrait permettre le calcul automatique des itinéraires en fonction des chargements, quels que soient les lieux de livraison. ■

PC BUFFER

NEOL

GAGNEZ DU TEMPS

N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

Le prêt à connecter

Un BUFFER à partir de 1480 F HT

SIMPLICITE

"Prêt à connecter", le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire. Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

PERFORMANCE

- Capacité : de 64K à 256K
- Vitesse : 6000 caractères/seconde
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrée parallèle ou série : possibilité de conversion de caractères)
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards : vitesse, format, parité...
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant

NEOL
4A, Rue Nationale
67800 BISCHHEIM
88 62 37 52

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES SOUS MS/DOS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
DESKVIEW [illegible]	PROMOTION	1840	890	
NORTON ADVANCED [illegible]		1650	820	
OPTIMIZER		480	380	
P[illegible] DE LEAF [illegible]		[illegible]	580	
PRIN[illegible]		[illegible]	290	
WINDOWS 2.0 [illegible]		490	1 090	

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
DBASE [illegible]		2 890	2 280	
D BASE III Plus [illegible]		7 950	4 480	
FOX BASE [illegible] Software		4 950	3 550	
PARADOX [illegible]		7 900	4 250	
RAPIDFILE [illegible]		4 90	1 980	
[illegible] Development [illegible]		[illegible]	2 880	
MULTIPLAN [illegible] Microsoft		[illegible]	1 950	
QUATTRO [illegible] Borland [illegible]	NOUVEAU	495	1 799	
OPEN ACCESS II [illegible]		7 900	3 680	
ABILITY PLUS [illegible]		495	1 230	
SPRINT [illegible] Borland [illegible]	NOUVEAU	[illegible]	1 390	
WORD [illegible] Microsoft [illegible]		490	3 [illegible]50	
COMPTA MAJOR [illegible]		[illegible]	10 540	
ORDICOMPTA JUNIOR Winner software		490	1 490	
CIEL COMPTA ET GESTION [illegible]		[illegible]	760	

LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
AUTOCAD Base + ADE [illegible] Autodesk [illegible]		35 700	28 000	
CADRE [illegible]		[illegible]	2000	
DESIGNER [illegible]		6 950	5 420	
PAGEMAKER [illegible]		[illegible]	1 870	
PAGE [illegible]		5 [illegible]	3 950	
VENTURA [illegible] Xerox [illegible]		[illegible]	5 350	
[illegible]		480	4 980	
CONCORDE [illegible]		[illegible]	4 000	
HARVARD BUSINESS GRAPHICS [illegible]		950	2 900	

IMPRIMANTES		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
NEC [illegible] 80 colonnes		4 990	3 200	
NEC P6 + 24 aiguilles [illegible]		450	3 850	
NEC P7 + 24 aiguilles [illegible]		4 450	7 100	
EPSON LQ 500 [illegible] aiguilles [illegible] 80 colonnes		990	3 780	
EPSON LQ 1050 [illegible]		900	10 800	
CITIZEN MSP 40 [illegible]		3 990	3 840	
HP [illegible]		[illegible]	6 990	
HP LASER JET SERIE [illegible]		[illegible]	15 900	
NEC LC 890 [illegible] Postscript	NOUVEAU	[illegible]	27 900	

CARTES GRAPHIQUES		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]		[illegible]50	2 290	
DESIGNER VGA [illegible] 1024 x 768 [illegible]				
640 x 480 x 16		NC	3 350	
PARADISE 640 x 480 autoswitch		490	1 750	
PARADISE VGA [illegible]		[illegible]	3 450	
[illegible]		[illegible]	3 380	

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]		[illegible]	2 795	
HARDCARD Plus 40 Mo Plus Development		10 950	6 600	
PASSPORT 20 Mo complet [illegible]	NOUVEAU	[illegible]	9 950	
PASSPORT 40 Mo complet [illegible]	NOUVEAU	[illegible]	10 900	
KIT DISQUE [illegible]		[illegible]	2 900	

MONITEURS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]		[illegible]	2 990	
MULTISYNC II NEC [illegible] EGA		[illegible]	4 690	
[illegible]		4 600	10 990	
[illegible] MULTISYNC EGA [illegible]		[illegible]	4 490	
[illegible]		[illegible]	21 900	
[illegible]		[illegible]	10 990	

CARTES DE COMMUNICATION/RESEAUX		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
IRMA [illegible]		[illegible]	7 200	
IDEA Comm 5251 Idea		[illegible]	5 500	
RENET		[illegible]	2 590	

CARTES MEMOIRES MULTIFONCTIONS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
BOCARAM [illegible]		NC	990	
BOCARAM PS 50/60 [illegible] 2 Mo		[illegible]	2 760	
BOCARAM Série et Parallèle pour PS 30/60		NC	1 950	
INTEL ABOVE 2000 AT [illegible]		[illegible]	8 690	
CARTE [illegible] pour PC [illegible]		[illegible]	490	

CARTES TURBO		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]	NOUVEAU	[illegible]	3 490	
TINY TURBO [illegible]		[illegible]	2 900	
JET 386 [illegible]	PROMOTION	[illegible]	6 400	
[illegible]		[illegible]	6 500	

CARTES MODEMS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]		[illegible]	890	
[illegible] RECOM [illegible]		[illegible]	1 990	
NIAGARA [illegible]		[illegible]	3 190	
[illegible]		[illegible]	5 160	
[illegible]		[illegible]	5 160	

DIVERS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
[illegible]		[illegible]	990	
TABLE A DIGITALISER [illegible]		[illegible]	4 150	
[illegible]		[illegible]	8 450	
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE [illegible] PS [illegible]		[illegible]	2 590	
[illegible]		[illegible]	4 160	
KIT [illegible] DE DISQUETTES [illegible]		[illegible]	190	

MICRO-ORDINATEURS		PRIX PUBL. HT	PRIX TECHNO DIRECT HT	PORT TTC
VICTOR [illegible]				
[illegible]		[illegible]	10 100	
VICTOR V 286 [illegible]		[illegible]	15 900	
VICTOR V 386 [illegible]		[illegible]	15 900	
PC [illegible] AT [illegible]		[illegible]	14 600	
[illegible]		[illegible]	17 [illegible]90	
SANSUNG [illegible]		[illegible]	5 390	
MULTISYNC PORTABLE [illegible] 40 Mo		[illegible]	Consulter	
TOSHIBA PORTABLES			Consulter	

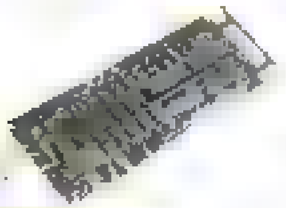
PROMOTIONS SPECIALES

[illegible] DE VOS DISQUES DURS
Avec le Contrôleur Perstor

[illegible]

version 20-30 Mo

2 500 F HT



1 990 F HT

IMPRIMANTE CITIZEN MSP-40
+ GEM DESKTOP
+ SOURIS LOGITECH

[illegible]

7 080 F HT

4 950 F HT

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

[illegible]

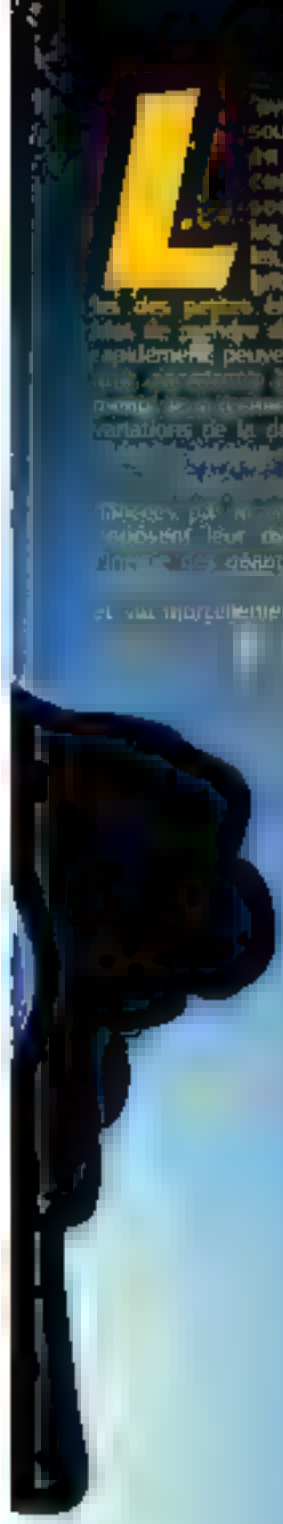
POUR COMMANDES [illegible]

(1) 47 28 62 90

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit

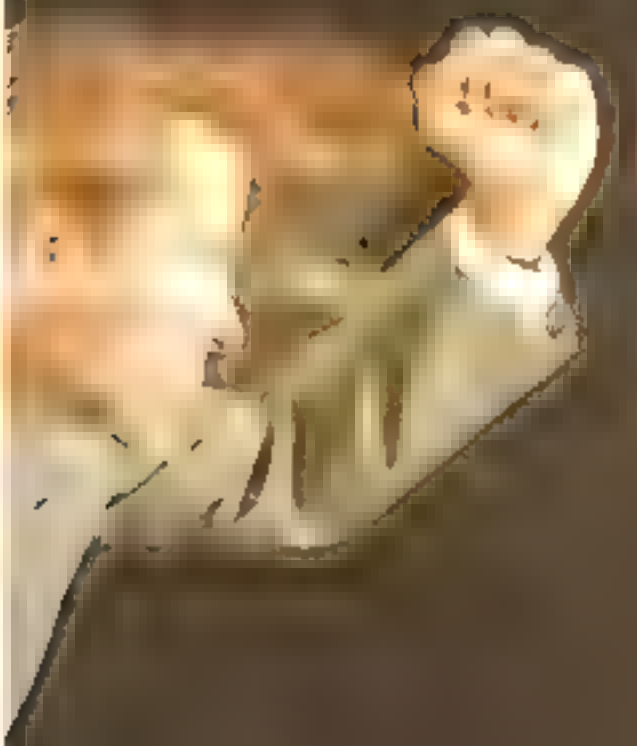
Nom
Adresse
Code Postal
Ville

10 start-up pour la prochaine décennie



« ... compétences ... vue de produire ... comment des puces ... à haut degré ... d'intégration. »

L'homme pro



L'évaluation de ce que sera le paysage technologique et ses implications quotidiennes à l'aube du troisième millénaire, pourrait être comparée à une équation comportant deux inconnues. Autant le progrès peut entraîner une demande appropriée, autant les besoins influencent l'évolution des techniques. Cette interaction rend à la fois facile et très risqué un travail de prospective sur la société de l'an 1998.

spectaculaires et irréalistes ne sont pas toujours celles ayant le moins de chances de se vérifier. Jules Verne n'avait à l'époque presque aucune donnée technique précise lui permettant d'étayer son imaginaire. Pourtant, la plupart des situations qu'il a entrevues se sont concrétisées à plus ou moins long terme et font preuve d'une extraordinaire [illegible].

Peut-on tout imaginer ?

Il est tentant dans ces [illegible] cours à son imagination. Mais une telle démarche ne présente aucune réelle valeur si elle n'est pas étayée, sinon par des bases technologiques concrètes, du moins par l'observation des tendances passées et présentes. Ainsi, une étude prospective [illegible] repose aujourd'hui, non seulement sur l'observation de l'état de la recherche et de ses conséquences économiques, mais aussi sur une analyse des travaux antérieurs afin d'en tirer toutes les leçons possibles en matière de méthodologie.

Le rapport sur l'état de la technique du Centre de prospective et d'évaluation, dont la dernière édition a été publiée l'année passée en collaboration [illegible] ques, propose une approche globale fondée sur quatre domaines à évolution lente et cyclique : l'énergie, les matériaux, le vivant et le temps. Chacun de ces composants essentiels de notre système technique a subi dans le passé deux importantes mutations, et sans aucun doute en subit aujourd'hui une nouvelle tout aussi cruciale. Au XII[e] siècle se sont généralisés l'exploitation du fer, l'emploi de l'énergie [illegible] eau et le contrôle de l'agriculture. Cette déstabilisation a été qualifiée par certains historiens de « révolution industrielle médiévale ». Quant à la « grande révolution » [illegible] siècle, elle a été dominée par la découverte de l'acier, des moteurs à vapeur et par l'affinement de la connaissance du vivant dont la manifestation la plus importante est la microbiologie. Enfin, les tendances actuelles mettent [illegible] en évidence et confirment une évolution plus qualitative que quantitative des techniques : on arrive aujourd'hui à la maîtrise de matériaux de plus en plus complexes (polymères, [illegible]) d'énergie de plus en plus diversifiées (photovoltaïque, atomique) et à un contrôle très « pointu » dans le domaine du [illegible].

[illegible] l'importance croissante des interactions (transferts de technologies entre les différents domaines), et a fortiori celle des [illegible] de la diffusion des techniques à grande échelle [illegible] des cisterciens au XII[e] siècle [illegible] matiques aujourd'hui.

Société postindustrielle = société de création

[illegible] autre grand facteur : le temps. [illegible] les auteurs à opposer la mutation technique actuelle aux [illegible] en soit le prolongement d'un [illegible] L'homme était jusqu'ici assujetti aux cadences grandissantes des machines, qui ont

> **« Laisser libre cours à son imagination : oui... mais une telle démarche ne présente aucune valeur si elle n'est pas étayée par des bases technologiques concrètes. »**

conduit comme chacun sait au [illegible] aujourd'hui de l'ordre de la pi[illegible] deviennent de moins en moins perceptibles. La commande numérique, la GPAO, l'atelier flexible, sont autant de [illegible] « renverser la vapeur » [illegible] homme des contraintes de rentabilité, et en lui permettant de se consacrer à des [illegible] créatives [illegible] cette dernière [illegible]

être l'enjeu majeur des prochaines années, car elle entraîne inévitablement une mutation de notre société encore plus profonde que les deux précédentes, à la fois économique, sociale et culturelle.

Le vote des experts

D'un point de vue plus pratique, il est utile de considérer [illegible] et des experts sur ce que nous réserve [illegible]. La direction de la Coopération [illegible] et du développement (CSTD) a [illegible] par l'ambassade de France au Japon. Son principal intérêt réside dans une [illegible] cations (de nombreux autres [illegible] l'objet d'études similaires). La méthodologie adoptée a [illegible] questionnaire portant sur les [illegible] tion de plus de 160 projets concrets. Celui-ci a alors été soumis à 110 spécialistes japo-

nais une première puis une [illegible] pris connaissance des résultats [illegible].

Des enquêtes antérieures ont permis, en outre, d'évaluer [illegible] révèle que l'informatique et les [illegible] trois thèmes à plus fort taux de réalisation, à plus ou moins [illegible].

En ce qui concerne l'électronique et l'informatique, les [illegible] dont la réalisa-

tion apparaissait, en 1987, la plus probable avant l'an 2000 sont [illegible] (1997) [illegible] de plus de [illegible] (1998) système de [illegible] à haute [illegible] des informations [illegible] (1996), bases de données [illegible]. A [illegible] gration, de vitesse, de miniaturisation, de convivialité [illegible] d'éventuelles applications des réseaux neurones et de la su[illegible] d'être deux des axes majeurs de la recherche pour les prochaines années. [illegible] non commercialisé d'ores et déjà [illegible] Groupe II.

Quant aux télécommunications, les consensus prioritaires portent sur la conversion automatique de protocoles [illegible] tions optiques à grand débit (1995), la défense de la vie privée dans les communications (1998), les autocommutateurs [illegible] pour le multiplexage en temps partagé (1993), la gestion automatique des réseaux par sys-

Les objets intelligents

Les puces envahissent des [illegible]

[illegible] tes de mémoire, automobile [illegible]

[illegible] que standardisé qui puisse [illegible]

suffisamment élevée [illegible] ment) et de régler l'objectif [illegible]

[illegible] sur des appareils d'enregistrement « tout numérique » [illegible]

[illegible]

est fourni par le nouveau Minolta Dynax 7000 [illegible] tion nouvelles, lui permettant [illegible]

pui), et pondéré par des informations contenues en [illegible] cartes logicielles pour les [illegible]

[illegible] consistait à questionner [illegible]

[illegible] luctivité, hormis ses applica- [illegible] géant.

[illegible]

ment à un mini, puis au microprocesseur intégré dont la [illegible]

[illegible] franchi à la fin 1986 avec [illegible] conductivité à température ambiante. Les derniers progrès [illegible]

...venu à coûts réduits un secteur ...de recherche prioritaire même ...

...d'images, reconnaissance de ...

...es composants, et la résolu...

...ture neuronale (AT&T aux ISA ...

...pace que les CI à l'implémenta...

...gramme Esprit)

Le développement des réseaux neurones est sans doute un des piliers majeurs de la sciences appliquées à électronique et à informatique constituent d'ailleurs une part importante du programme japonais Frontières humaines, dont l'objectif est la réalisation d'ordinateurs de 6e généra...

1998 : fragments hypothétiques de la journée d'une femme aisée

Il est 9 heures du matin ... que la semaine de travail est passée à vingt-cinq heures pour tout le monde, elle dispose de toute sa matinée et ... en train de développer a passé la nuit à ingurgiter la prononciation des idéogram... ... suffira de commencer les expériences de traduction auto...

Madame Z se lève donc et commande un rapide petit-déjeuner sur la console de commande du coin-repas... d'habitude sur une image appétissante représentant une tasse de café fumant et ... sées sur une table de bistrot. En arrière-plan se dessine ...

La cuisine automatique de l'immeuble, située au sous-sol, se met en branle. A peine Madame Z a-t-elle eu le temps de s'étirer devant la fenêtre artificielle du salon qu'une voix retentit depuis la console : « Chaud devant ! », avec un accent parisien tellement prononcé qu'elle soupçonne son fils de s'être encore amusé avec les options de personnalisation. La fenêtre virtuelle constituée d'un écran plat représentant « scène campagnarde en ... station perpétuelle, lui a été fournie l'année dernière par ... même si elles offrent un panorama urbain plutôt triste, de préférer celles-ci aux vues champêtres pourtant si réalistes.

Après avoir englouti ses ... cuisine automatique qui prend en compte l'opinion des occupants de l'immeuble sur son service, afin d'en ... quatre. Puis Madame Z se dirige vers l'instructeur interactif et y insère le DCIN reinscriptible « Gymnast que ... sont enregistrés, non seule... en temps réel, et lui prodigue au fur et à mesure ses conseils. Tout comme la ... leur emploie des réseaux de ... question, il arrive encore à Madame Z d'être surprise face à certaines de leurs réactions, si humaines ... déplacement pour un mois ...

Il est 11 heures. Madame Z décide d'aller faire un tour au musée. Non pas que se déplacer lui soit nécessaire : les banques de données image du ministère de la Culture lui sont accessibles sur l'écran mural du salon, avec une qualité remarquable ; mais elle préfère aujourd'hui apprécier sur place les matières et les volumes des œuvres e... L'autotaxi qu'elle a commandé s'arrête doucement devant l'entrée de l'immeu... ... carte de crédit et programme rapidement son trajet. Une heure plus tard, absorbée qu'elle est dans la contemplation des toiles, des sculptures, et aussi des bornes documentaires interactives qui ... nore de son visiophone portatif. L'image se forme, c'est le visage qu'elle a attribué au ...

« *Bonjour Madame Z* ... *ez vous débuter les exer...*

Merci, attendez que je rentre, je préfère suivre les

...nologie que peuvent occasionner les réseaux neurones sont susceptibles de faire avancer à grands pas de nombreux domaines : synthèse et reconnaissance de la parole, aide à la décision, intelligence artificielle bien sûr, robotique (vi... ...rotations est passée du câblage de tableaux électriques ... souris, et à la simulation d'environnements de travail. Parallèlement, le contrôle des outils et des machines a évolué vers la commande numérique déportée. Mais ces mêmes interfaces utilisateurs nous parai...

opérations depuis mon terminal principal. Je me reconnecte d'ici une heure. Modifiez mon solde en conséquence. Ah ! j'oubliais, vous êtes tenu de le faire de toute façon. »

Il est 13 heures lorsque Madame Z rentre chez elle. Son fils revient juste de sa séance d'apprentissage social (une réunion quotidienne lui permettant de ne pas perdre contact avec les enfants de son âge) et rechigne sur les deux cours qu'il doit subir cet après-midi avec l'instructeur automatique. Après un déjeuner sur le pouce, Madame Z enfile ses gants capteurs, met ses lunettes d'affichage stéréoscopique, et se branche sur son laboratoire entièrement simulé dans les calculateurs centraux de Neurone Inc. Elle commence par vérifier sommairement l'apprentissage de la nuit, puis commence les expériences. Le chinois est la seule langue qui ait résisté jusque-là au procédé de traduction automatique. Mais Madame Z, de même que ses collègues étrangers qui se tiennent en permanence informés de leurs résultats respectifs, estiment qu'ils sont maintenant très près du but. Il faudra bientôt qu'elle se recycle dans une autre application des réseaux neurones.

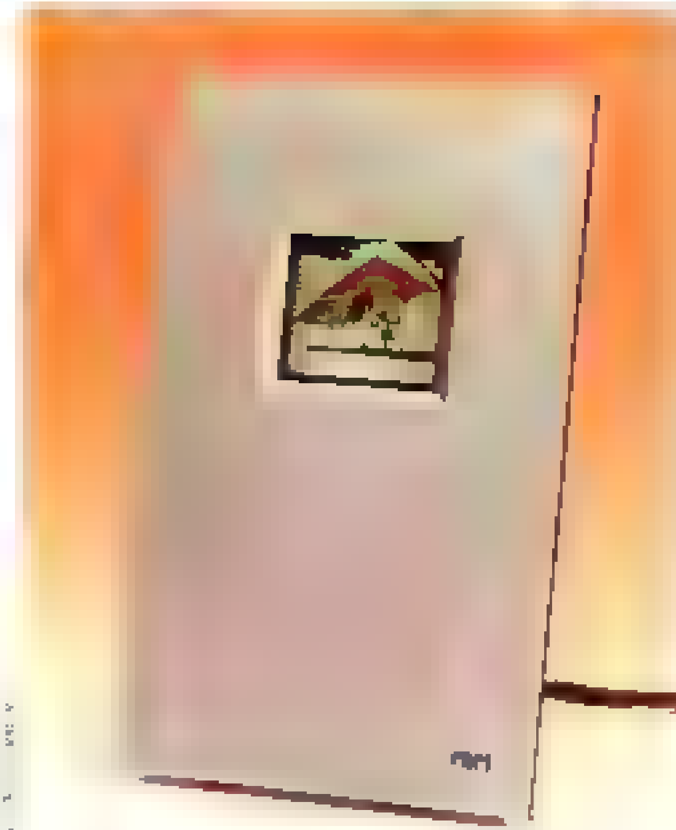
Une saturation de la cuisine automatique oblige Madame Z et son fils à se contenter ce soir d'un repas lyophilisé. C'est un incident rare, mais qui fait regretter à Madame Z de n'avoir jamais eu envie d'apprendre à faire la cuisine elle-même... La nuit tombe sur les fenêtres virtuelles. Quel spectacle va-t-elle visionner sur l'écran mural ? Carte de crédit en main, elle opte finalement pour un vieux film des années 60 en version « [illegible] haussé » par traitement d'images. Il est 21 heures, un jour de 1998.

[illegible]tront sans doute dans dix ans tout aussi désuets. À peine les concepts du Palo Alto Research Center se généralisent-ils, notamment dans les applications bureautiques, qui déjà celui de « réalité artificielle » [illegible] préfigure le futur dialogue entre l'homme et la machine.

La simulation des environnements n'est en effet [illegible] qu'au stade des [illegible] balbutiements, mais présente déjà un grand intérêt pour les applications [illegible]. Plus besoin de programmer le comportement d'un objet, d'une molécule ou d'une machine : l'homme pourra évoluer lui-même dans la simulation de son environnement de travail sous la forme d'un [illegible] virtuel [illegible] par la voix et les mouvements oculaires, prendre l'objet ou la molécule [illegible] les interactions avec leur milieu ou avec d'autres éléments et, qui plus est, avoir en retour une information, non seulement visuelle, mais aussi tactile et auditive (on peut rêver, pourquoi pas [illegible] !).

Un tel dispositif met en œuvre à la fois les capteurs de position et bientôt de pression, la reconnaissance de la parole et les détecteurs de mouvements oculaires pour ce qui est de la saisie, associés à un affichage tridimensionnel et, à plus long terme, les systèmes de simulation de la pression, voire de la chaleur. La Nasa, notamment, [illegible] dans ce domaine et met au point actuellement un système basé sur des lunettes de visualisation stéréoscopiques, des suiveurs de mouvements oculaires, des capteurs de position [illegible] par Mac Donnell Douglas et le fameux gant [illegible] à base de fibres optiques développé par VPL Research [illegible] qui projette d'ailleurs d'étendre le système à une combinaison pour analyse des mouvements du corps.

Les applications d'un tel [illegible] ne tarderont pas à s'étendre du domaine militaire [illegible] robotique spatiale (un des objectifs de la Nasa) à la robotique en général, que ce soit pour le contrôle de manipulations complexes en milieu difficile ou pour l'apprentissage de mouvements, ainsi qu'à toutes les expériences où une appréhension précise des formes et des surfaces s'avère [illegible] à l'aide d'un simple écran en deux dimensions. La puissance de calcul et les logiciels complexes nécessaires à la « saisie/simulation » [illegible]



Avant l'an 2000, les écrans plats auront remplacé les tubes cathodiques.

[illegible]sonelle » constituent le principal obstacle à l'apparition de produits grand public qui pourraient en découler. Toutefois, les capteurs étant pratiquement au point, on peut aisément imaginer à court terme des systèmes de contrôle utilisant l'une ou l'autre de ces possibilités.

En ce qui concerne la visualisation proprement dite, l'avènement prochain des écrans plats est une innovation technologique très importante, même si elle n'est pas à proprement parler génératrice d'applications nouvelles. Appréciés jusqu'ici essentiellement à cause de leur encombrement réduit, qui a leur part donné un confort d'utilisation [illegible] ordinateurs portatifs, afficheurs spécialisés, etc., les écrans plats se posent désormais en véritables successeurs du tube cathodique. Le CNET a mis au point un écran couleur à matrice active [illegible] de faibles dimensions mais compatible avec les cadences de [illegible] télévision. Ses premières applications seront vraisemblablement la visiophonie et, pour les versions monochromes précédemment développées, le mixage des sources informatiques et vidéo [illegible] en association avec un rétroprojecteur. La Division Leti du CEA travaille également sur les matrices actives, mais concentre par ailleurs ses efforts sur les technologies à multiplexage direct (BCE/CSH) [illegible] temps de réponse inférieur à [illegible]00 µs, effet mémoire intrinsèque, possibilité de niveaux de gris, [illegible] ainsi que les écrans fluorescents à micropointes qui sont des tubes cathodiques à adressage matriciel d'épaisseur inférieure à 2 mm.

Enfin, les Japonais en sont déjà au stade de la commercialisation de récepteurs TV couleur à LCD et la réalisation d'écrans plats couleur d'une définition de 1 000 × 1 000 pixels ainsi que d'un téléviseur couleur mural de diagonale supérieure à 50 cm font désormais partie de leurs objectifs industriels à court terme.

Il est vrai que la complexité d'un robot est directement

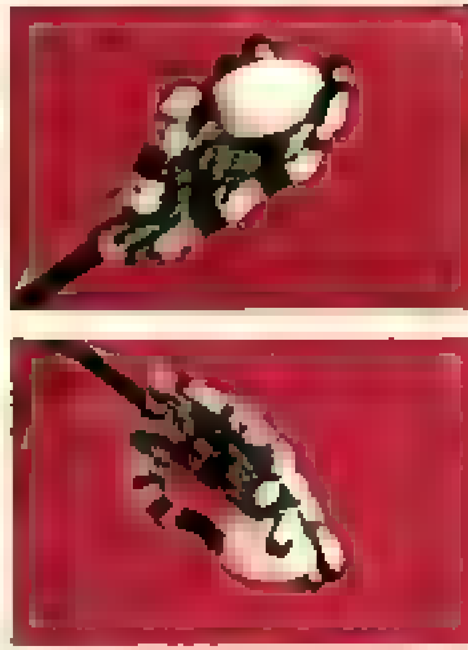
Médecine : robotique et I.A.

Les applications de l'informatique à la médecine vont [illegible] de la simple mise en commun des bases de données dans [illegible] ailleurs dans un [illegible].

[illegible] handicaps. Le professeur [illegible] Rabischong, directeur [illegible] aspects principaux.

L'homme, tout d'abord, [illegible] le téléphone mains libres, [illegible] l'utilité d'un manipulateur à la simple préhension [illegible] couplage de deux manipulateurs afin d'accroître le confort d'utilisation, enfin la

La « machine à marcher » de l'INSERM en mode « maître esclave »



réalisation d'un système pouvant s'appliquer à d'autres domaines que la médecine afin d'en diminuer les coûts [illegible].

Enfin, la troisième direction que prend la robotique médicale concerne la restauration artificielle de la locomotion, et les prothèses actives. [illegible] perception du mécanisme de la marche, celle-ci n'en met pas moins en œuvre, de la [illegible] des dispositifs [illegible] de perception et des rétroactions immédiates. Cette station [illegible] pour la modéliser sur de véritables jambes artificielles, c'est pourquoi les travaux de [illegible] qui initialement fonctionnait en mode maître/esclave et dont une version autonome est en cours de développement. Le second, plus prometteur peut-être car posant beaucoup moins de problèmes d'encombrement, permet de réutiliser les muscles du patient en les stimulant électriquement. Ce projet baptisé Cales (Computer [illegible] planned ElectroStimulation), est mené actuellement par l'INSERM dans le cadre du [illegible] implantés à l'intérieur du corps une électronique miniaturisée dotée de seize canaux de commande [illegible] par radiofréquence (une antenne située sur la peau transmet à la fois alimentation et signaux). Un système informatique déporté pourrait alors simuler le déroulement de la marche en décomposant le processus par demi-pas, afin que le patient puisse en contrôler la vitesse [illegible] et la direction (variation asymétrique de chaque demi-pas). Pourquoi ne pas imaginer à plus long terme, une solution aux amputations par des systèmes hybrides mettant en œuvre à la fois l'électrostimulation et les [illegible].

Il faut signaler en dernier [illegible] sont susceptibles de fournir dans certains cas une assistance à la chirurgie de précision. Trois domaines sont actuellement concernés : la biopsie cérébrale pour laquelle vingt-huit opérations ont déjà été faites par une équipe de Long Beach à [illegible] d'un manipulateur [illegible] et notamment la correction de la myopie, enfin la chirurgie orthopédique qui [illegible] afin d'effectuer des [illegible] ages de précision.

Le second axe de recherches en informatique de l'INSERM [illegible] produit est déjà en [illegible] dossiers des patients. L'unité 194 travaille aussi [illegible] naturelle afin de les intégrer automatiquement à des bases de données (Hélène [illegible] système [illegible] et les douleurs aiguës de l'abdomen.

[illegible] ciles qu'il aura [illegible] l'appareil photo moderne, en [illegible] des décisions selon les condi[illegible] comme un robot hyperspécia[illegible] ment à greffer au système fonctionnel de base [illegible] la trilo[illegible]

[illegible]

[illegible] spécialistes de [illegible] génération doivent faire face et [illegible] ment des systèmes dotés à la fois de mobilité et de possibilités de manipulation. D'où la triple nécessité de mettre en œuvre assez de capteurs pour que le robot ait une perception correcte de son environn[illegible] samment complètes. La recherche dans ce domaine est [illegible] Seuls les aspects algorithm[illegible] sont pour l'instant explo[illegible] de la [illegible] tem, mais le développement probable des réseaux neurones [illegible] mes intégrés de « vision », ou même « d'audition » [illegible] en termes d'apprentissage et de tolérance aux faibles varia[illegible] [illegible] est le cas des robots [illegible]

« Visage », le nouveau modèle de visiophone.

[illegible] breuses solutions pour la [illegible] nismes que l'homme met en [illegible] nante : ce n'est qu'avec des recours permanents d'informa[illegible] interne), qu'il peut effectuer [illegible] essentielles et de les appliquer sous une forme simplifiée à la robotique.

Analogue à celle des réseaux neuronaux [illegible] du cerveau, cette approche [illegible] nes ne trouverons peut-être pas, finalement, de meilleur [illegible] qu'il est capable de faire, tant dans le domaine du raisonne[illegible] ports avec son [illegible]

Télécoms : l'homme déporté

Pour terminer ce rapide tour d'horizon, nous ferons une incursion dans le monde des télécommunications, qui plus en [illegible]

[illegible] Comme pour la télématique, la France se pose en précurseur pour la mise en place progressive du RNIS. Ouvert depuis décembre 1987 dans les Côtes-du-Nord (projet Renan du CNET) et tout récemment sur Paris, le réseau numérique à intégration de service se généralisera à l'ensemble du territoire [illegible] ges, voix et données informatiques pourront à moyen terme cohabiter sur des terminaux universels et l'usager accédera bientôt à des services aussi divers que la télécopie Groupe IV, l'audiovidéotex alphagéométrique ou le visiophone. Celui-ci fait actuellement l'objet d'un programme de recherche du CNET, baptisé Visage, qui vise à mettre au point des terminaux de faible coût intégrant les développements du Centre en matière d'écrans plats couleur (voir plus haut).

Mais de façon plus générale, les liaisons numériques à haut débit pourraient avoir des implications encore plus essentielles, notamment dans les [illegible] mité jusqu'ici à la surveillance, aux prises de commandes et à certaines tâches de bureautique telles que le traitement de texte, le télétravail pourra bientôt étendre son champ d'appli[illegible] gie entre les nouvelles télécommunications qui commencent à structurer notre espace intellectuel et l'automobile, qui [illegible] notre espace physique depuis le début du siècle. L'impact sur la culture et les loisirs ne sera pas moins important : la consultation à distance et interactive de banques de données intégrant à la fois images et sons, et la possibilité de récupérer ces documents pour tout retraitement, ne manquera pas de révolutionner notre système d'information.

Les télécommunications numériques constituent bien le médium privilégié qui, à l'ins[illegible] au XII[e] siècle puis de l'imprimerie jusqu'à nos jours, permettra dans un proche avenir d'effectuer le maximum de transferts de technologies en un minimum de temps, et de partager plus efficacement l'information. Elles lient la notion d'espace plus systématiquement encore que d'autres moyens de communications tels que l'automobile ou le télégraphe qui ont, en leur temps, grandement contribué [illegible]

Vers un homme virtuel ?

La tendance commune des différents domaines que nous [illegible] l'homme se désengage progressivement vis-à-vis des systèmes de production [illegible] environnement, y compris lui-même. Réalisme des simula[illegible] corps, sont pour l'avenir autant d'indices d'une projection de [illegible] mat, ne pourrait-elle pas avoir un effet pervers comparable à celui de la télévision ? A savoir qu'il deviendrait de plus en plus difficile de discerner le monde réel, au travers des représenta[illegible]

Essayez simplement d'ima[illegible] « voyager virtuellement » par l'intermédiaire d'un robot déporté, et d'un dispositif de contrôle et de simulation multisensorielle installé à domicile.

Christophe Lapecq

Knowledge Navigator : l'ordinateur du futur selon Apple

En essayant d'imaginer ce que pourrait être l'outil bureautique de l'homme de l'an 2000 Apple Computer s'est carrément offert un film vidéo de 5 minutes, baptisé « Knowledge Navigator » où il extrapole les concepts majeurs qui non seulement ont été déterminants pour le succès du Macintosh, mais aussi constituent aujourd'hui une des tendances importantes de l'informatique interface utilisateur « naturelle », convivialité fenêtrique etc.

Ainsi le constructeur nous montre-t-il la « tranche de vie » professionnelle d'un cadre qui depuis son luxueux et spacieux domicile se connecte à son bureau (sa banque de données personnelle ?) et entame une session de travail les plus informelles. A peine remarque-t-on sur le bureau ce qu'on pourrait prendre pour un agenda au format A4. En fait il s'agit du micro-ordinateur qui, une fois ouvert à la façon d'un livre en produisant un « bip » discret dévoile un écran plat couleurs de grandes dimensions. Surprise, on n'y distingue aucune trace de pliure et le sempiternel clavier alphanumérique brille par son absence. En effet la commande de l'engin s'effectue entièrement à la voix et du bout de l'index. On remarque aussi, objet d'une caméra, placée juste au dessus de l'écran.

Désormais entrés définitivement dans les mœurs la barre de menus et les icônes sont majeurs présentes. Mais le « Desktop Manager » a pris forme humaine et s'est matérialisé en une sorte de majordome-secrétaire dont le visage apparaît dans une petite fenêtre de l'écran. Il s'anime aussitôt pour donner lecture à son « propriétaire » des messages reçus sur le répondeur vocal téléphonique puis lui appelle les différents rendez-vous de la journée.

L'utilisateur poursuit alors la séance : il prend connaissance des extraits de presse importants, demande à son « manager » d'exécuter des données et de les afficher sous forme de graphiques, tout en le questionnant d'une manière totalement naturelle comme s'il était face à un interlocuteur fait de logiciel et d'os. Le dernier l'interrompt d'ailleurs pour lui signaler qu'une collaboration vient de se connecter : son visage apparaît aussitôt et la conversation se poursuit à trois : les deux cadres échangent leurs points de vues, s'inspirent des simulations tandis que le manager se permet de faire des commentaires ou des suggestions. Les fenêtres apparaissent et disparaissent d'un simple effleurement du doigt. Les simulations graphiques sont représentées instantanément par de véritables « cartes animées » etc. Au terme de cette téléconférence futuriste, notre « télétravailleur » met fin à la connexion.

non sans avoir auparavant stocké son travail sur une carte de crédit qu'il insère sur le côté de la machine et demandé à l'administrateur du système une édition sur papier d'un compte rendu de la séance. Il s'éloigne après avoir refermé la machine de rêve, qui elle-même se met aussitôt en état de veille afin de réceptionner et de mémoriser les communications en l'absence de leur destinataire.

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !

- Délais de livraison rapides
- Documentations détaillées à disposition

BLAISE TOOLS

BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES

GESTION DE FICHIERS

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

LANGAGE OBJET

FORTRAN

PASCAL TURBO PASCAL

UNIX XENIX

OUTILS DE DEVELOPPEMENT SOUS OS/2

DIVERS

NANTUCKET TOOLBOX

COMPILATEURS/INTERPRETEURS C

BIBLIOTHEQUES GENERALES C TURBO C

COBOL

BIBLIOTHEQUES ECRANS/FENETRAGES

EDITEURS

EVERLOCK

ASSEMBLEURS/LINKERS

BASIC

ENVIRONNEMENT DE BASE FOX/NANTUCKET

COMPILATEURS INTERPRETEURS

GENERATEURS D'APPLICATIONS

BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES

AUTRES UTILITAIRES

CROSS ASSEMBLEURS COMPILATEURS

DEBUGGEURS PROFILEURS

(1) 47 28 62 90

Fax (1) 47 28 62 80 Télex 290 208

10ans

Du pessimisme ...en voilà!

Les plus grands bouleversements technologiques s'accompagnent généralement de périodes de crise, dont on pourrait aujourd'hui comparer les symptomes à ceux d'une depression nerveuse chez un individu ayant subi un trop grand changement. Pourtant, si le fait d'imaginer le pire dissimule le plus souvent une situation d'échec, il est des conséquences du progrès plus perverses et moins facilement decelables.

L

L'informatique toute puissante

Une conversion difficile

Les dangers de la virtualisation

plus « naturelles ». On dispose d'un [illegible] seul [illegible] et quelques fenêtres [illegible] est toujours aussi encombré, d'ailleurs [illegible] que [illegible] pouvait changer), on joue aux échecs contre un joueur imparable, on pilote un avion qui [illegible] compte, les réalités s'estompent insensiblement, rempla[illegible] scène ». [illegible] peut [illegible] tellement [illegible] des simulations [illegible] plus parlantes que l'on ne les [illegible] même plus. Ce [illegible] la télévision [illegible] façon, représente le réel et le signifie selon un code bien pré[illegible] de la même manière pour tout le monde. [illegible] plus forte et [illegible] bien que les [illegible] de mise en scène sont [illegible].

La société « presse-bouton » si redoutée par les générations précédentes [illegible] elle [illegible] le monde au sein duquel le réel [illegible] tance tout à fait marginale ?

Il sera une fois...

« Les années 90 ont sonné le glas de [illegible] l'humanité [illegible] biologique [illegible] les premières [illegible] les [illegible] sont [illegible] mœurs [illegible] explose plus rien ne compensait depuis longtemps le taux des naissances. [illegible] n'avait pas que trop de retard ces dernières années sur [illegible] quelques exceptions près, plus assez qualifiée pour continuer [illegible] complexes de production que leurs parents avaient développés. Le progrès ne pouvait plus [illegible] être perpétué.

S'est ensuivie une agitation sociale sans précédent. [illegible] partie des [illegible] décidèrent de repartir travailler la terre, mais étaient [illegible] trop fragiles [illegible] dépourvus depuis longtemps des connaissances indispensables en agriculture. De plus, les [illegible] étaient particulièrement hostiles (et pour cause), et rendaient la survie d'autant plus difficile. Ils furent rapidement décimés par la famine et les prédateurs. Quant aux rares individus qui avaient encore du travail, ils s'évertuèrent [illegible] au lieu de continuer la recherche de systèmes et de produits nouveaux, à recréer et [illegible] simulant les postes de travail que le progrès avait permis d'éliminer. Les chômeurs qui n'étaient pas partis eurent l'illusion qu'ils pouvaient recommencer à être productifs. [illegible] symbiose avec les calculateurs, les uns pour ajuster des pièces [illegible] construire de superbes bâtiments qui [illegible] réalité qu'un ensemble de données binaires, etc. Chacun était persuadé qu'il participait à l'effort de production. Le terrain était même propice à l'apparition d'une « religion du travail ».

Mais l'absence de recherche sur les [illegible] d'une part [illegible] d'autre part ils étaient entièrement fiabilisés depuis longtemps [illegible] progressif des chaînes de production, programmées pour [illegible] aux besoins des marchés de [illegible] le secteur [illegible].

C'est alors que l'humanité entra dans sa phase terminale. [illegible] après que les usines se soient arrêtées [illegible] toutes par cette soudaine rupture de la réalité, ils [illegible] en extremis d'adapter leurs simulateurs à des objectifs [illegible] distractifs, plus carrément [illegible]. Mais, vite, ils se rendirent compte que leurs espoirs et désirs resteraient vains : une vague de suicides par overdoses de stimu[illegible] défera à [illegible] mondiale.

On raconte parfois que les seuls survivants [illegible] qui avaient [illegible] leur environnement [illegible]. Leur léthargie était à peine [illegible] par [illegible] mouvements sous les carapaces repliées en position foetale. Pour eux l'éternité commençait... »

C. Lepecq

NOUVELLES FONCTIONS INTERFACE PAO
Des graphiques instantanés pour toutes vos applications.

Graph-in-the-Box version 1 prix 980 F HT 1162,28 F TTC
Graph-in-the-Box Plus prix 1 480 F HT 1755,28 F TTC
SERVICE-LECTEURS N° 335
AB Soft – 27 rue de Mogador – 75116 Paris – Tél. (1) 45.04.42.03

AB club

Nouvelle Edition
198 F TTC
l'album

Des centaines de programmes de qualité pour 10 à 20 F pièce.

INEDIT

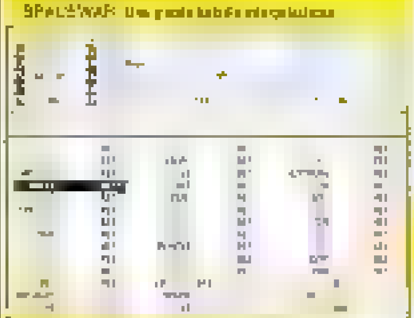
INEDIT

COLLECTION PC

KIT DE DÉPART : L'INDISPENSABLE

Si vous n'avez pas encore goûté aux délices d'AB CLUB, cet album [illegible] une fabuleuse panoplie d'utilitaires et de jeux constituant le minimum vital du vrai possesseur de PC.

GRAPHIC [illegible]
[illegible]
CUBE [illegible]
RAM [illegible]
[illegible]
DACTYLO [illegible]
COVER [illegible]
CLAVIER [illegible]
PC [illegible]
PC WINDOW [illegible]
MSPOOL [illegible]
[illegible]
ALGARIUM [illegible]
[illegible]
SPACEWAR [illegible]



112 PRÉSENTATIONS GRAPHIQUES

[illegible]
PREPARE [illegible]
PRESENT [illegible]
CAMERA [illegible]
RAPIDO [illegible]
SMEGA [illegible]

113 JEUX

BUCK ROGERS [illegible]
[illegible]
MNEMOSYN [illegible]

114 UTILITAIRES DIVERS

[illegible]

115 UTILITAIRES DIVERS

BEEP [illegible]
[illegible]
SAILING [illegible]
PYRAMID [illegible]

116 UTILITAIRES DIVERS

[illegible]
SAUF [illegible]
[illegible]

117 SPÉCIAL TURBO PASCAL N° 1

TURBO SPRITES [illegible]
ARCADE [illegible]
TURBO DEBUG [illegible]
[illegible]
MOUSE [illegible]
PTOOL [illegible]
TURBOHERC [illegible]

118 SPÉCIAL TURBO PASCAL N° 2

[illegible]

119 JEUX

[illegible]
SPACEWAR [illegible]
[illegible]
MORPION [illegible]

120 MEILLEURS UTILITAIRES SYSTÈMES

[illegible]
SMEGA [illegible]
*Nouveau programme ou version actualisée

Les services exclusifs AB Club

1 [illegible]

2 [illegible]

3 [illegible]

4 [illegible]

BON DE COMMANDE

[illegible]

10 ans

IDS: Guerre ou plans sur l

Technologiquement naïve, militairement imprudente, économiquement ruineuse et moralement répugnante, ont déclaré certains ! Lancée par Ronald Reagan pour « changer le cours de l'histoire humaine », l'IDS (Initiative de Défense Stratégique) est partiellement en perte de vitesse. En outre, l'approche des élections présidentielles ne lui est pas des plus propices...

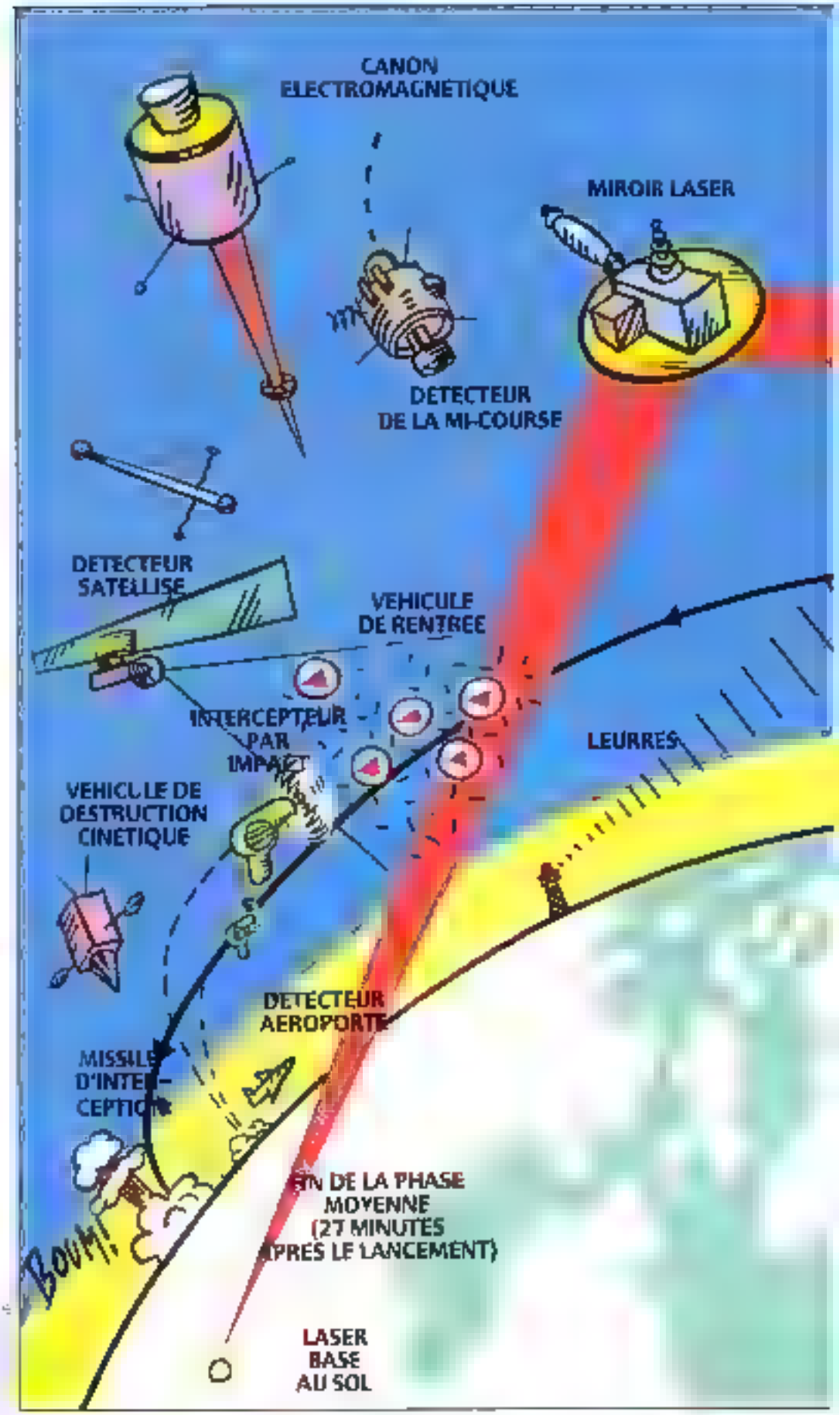
des étoiles à comète?

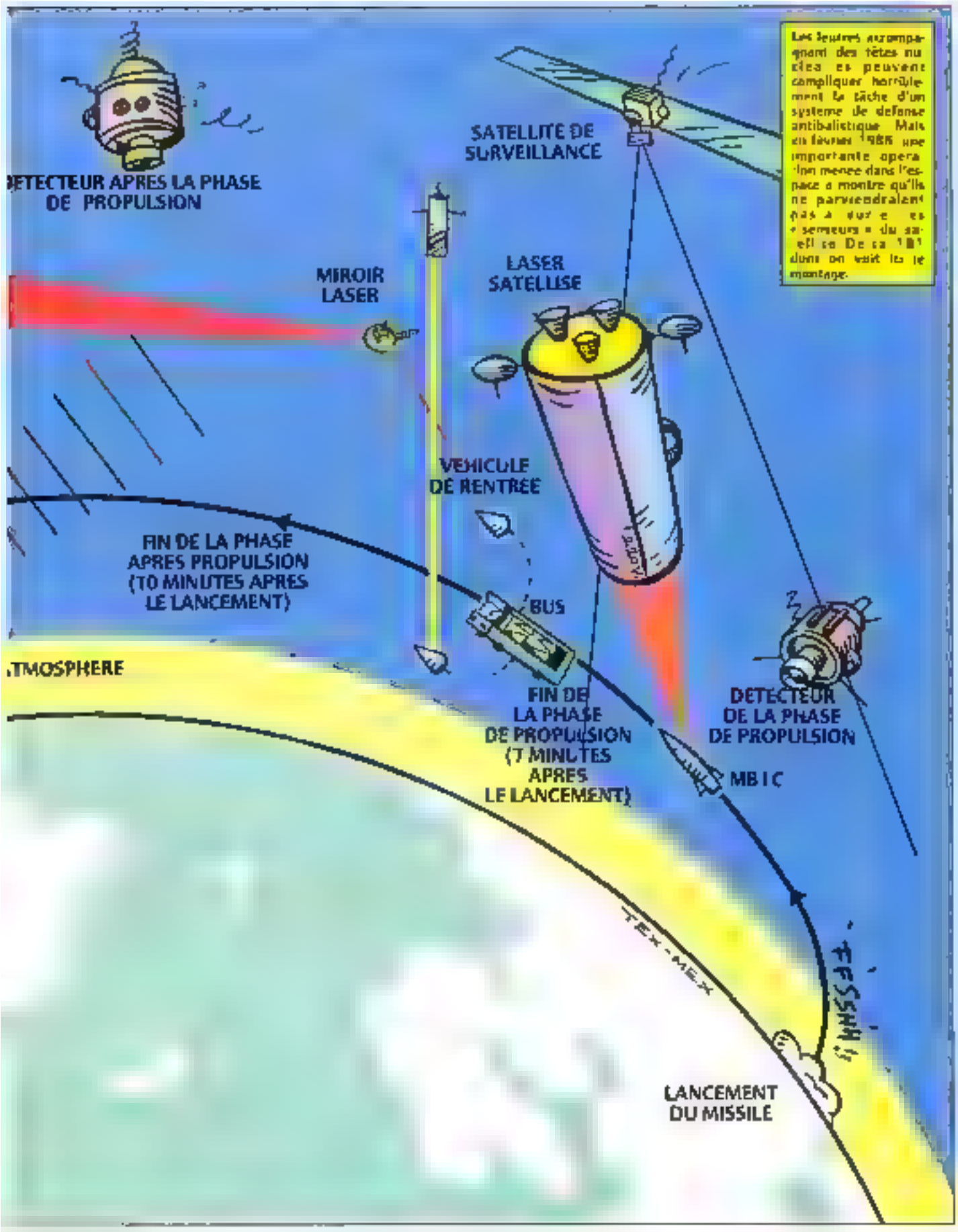
La scène se déroule aux Etats-Unis, dans la salle de contrôle du « Quartier général de la guerre des étoiles ». Plusieurs gradés entourent un technicien sur son pupitre de commande. Les regards sont tournés vers l'écran où le texte suivant est affiché en gros caractères :

« *Report Soviet GMDR says « GOING TO LAUNCH » ... or was it « GOING TO LUNCH »... ?* »

La caricature sur laquelle figure cette confusion entre *to launch* et *to lunch* (le rapport soviétique GMDR déclare : « Allons lancer » ou bien était-ce : « Allons déjeuner » ?) a été publié dans la [illegible] *Discover* (1). Elle illustre parfaitement l'énormité et la fragilité de l'Initiative de Défense Stratégique (IDS), projet américain de « guerre des étoiles » lancé en mars 1983 par Ronald Reagan. En un mot, il s'agit de dresser les plans d'un gigantesque bouclier spatial capable de mettre les Etats-Unis à l'abri de toute attaque des missiles soviétiques intercontinentaux.

Jamais aucun programme de défense n'a partagé à ce point l'opinion américaine, et tout particulièrement la communauté scientifique. Mais en dépit d'une violente campagne de critique, et malgré de sévères restrictions budgétaires, près de quinze milliards de dollars ont déjà été engagés dans IDS. Plusieurs grandes manœuvres ont même été réalisées avec succès dans l'espace. Avant la prochaine élection présidentielle américaine, où en est exactement ce projet ? Faut-il le prendre au sérieux ou bien faut-il en rire ? « *To launch* » or not « *To lunch* » ?


CANON
ELECTROMAGNETIQUE
MIROIR LASER
DETECTEUR
DE LA MI-COURSE
DETECTEUR
SATELLISE
VEHICULE
DE RENTREE
INTERCEPTEUR
PAR
IMPACT
LEURRES
VEHICULE DE
DESTRUCTION
CINETIQUE
DETECTEUR
AEROPORTE
MISSILE
D'INTER-
CEPTION
FIN DE LA PHASE
MOYENNE
(27 MINUTES
APRES LE LANCEMENT)
BOUM!
LASER
BASE
AU SOL


Les leurres accompagnant des têtes nucléa es peuvent compliquer horriblement la tâche d'un système de défense antibalistique. Mais en février 1984 une importante opération menée dans l'espace a montré qu'ils ne parviendraient pas à duper les « senseurs » du satellite De ca IBI dont on voit ici le montage.
SATELLITE DE SURVEILLANCE
DETECTEUR APRES LA PHASE DE PROPULSION
MIROIR LASER
LASER SATELLISE
VEHICULE DE RENTREE
FIN DE LA PHASE APRES PROPULSION (TO MINUTES APRES LE LANCEMENT)
BUS
ATMOSPHERE
FIN DE LA PHASE DE PROPULSION (T MINUTES APRES LE LANCEMENT)
DETECTEUR DE LA PHASE DE PROPULSION
MB I C
TEX - MEX
LANCEMENT DU MISSILE

[illegible] des technologies nouvelles, et effectives pour une défense contre les missiles balistiques » [illegible]

En juin [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] problème à partir de [illegible] une attaque nucléaire. Entre [illegible] le missile [illegible] [illegible] [illegible] charge nucléaire sur une cible [illegible] trentaine de minutes. Pendant cette période [illegible] quatre étapes : la propulsion, la post-propulsion, la phase de mi-course et la rentrée dans l'atmosphère des têtes nucléaires. Le système de défense [illegible] de détruire les missiles adverses pendant chacune de ces phases. [illegible] [illegible] de propulsion est [illegible] la flamme du lanceur est bien visible et [illegible] des « senseurs » [illegible] Elle ne dure [illegible] pendant que [illegible] à 400 secondes pour les missiles balistiques intercontinentaux (ICBM) actuels et [illegible] à 200 secondes pour les missiles balistiques [illegible] (SLBM). La deuxième phase, celle de post-propulsion, dure de [illegible] à 300 secondes. C'est pendant cette période que le « bus » entre en action. Il s'agit d'un véhicule doté de petits moteurs de manœuvre qui lui permettent de placer les têtes nucléaires (ainsi que des leurres) sur des trajectoires balistiques différentes [illegible] [illegible] le plus manifeste hors de l'atmosphère, ses moteurs sont de faible puissance et [illegible] est donc plus difficile à repérer.

La troisième phase, celle de mi-course, est aussi la plus longue [illegible] pour les ICBM, et de [illegible] minutes pour les SLBM. Pendant cette période, les têtes nucléaires [illegible] chacune suivant leur propre trajectoire. Chaque [illegible] est accompagnée de dizaines de leurres [illegible] emportés en grand nombre dans le « bus » et imitant au mieux les vraies têtes nucléaires afin de semer la plus grande confusion possible dans le système de défense anti-missiles. Dans le cas [illegible] d'une attaque absolument massive [illegible] de l'arsenal soviétique [illegible] appliqué, dix mille têtes nucléaires pourraient ainsi être accompagnées par des centaines de milliers de leurres. On imagine la gageure.

La quatrième et dernière étape est celle de rentrée dans l'atmosphère. Dans cette phase terminale, les leurres soit sont brûlés, soit leur trajectoire se sépare nettement de celle des têtes nucléaires. Le problème de la discrimination est donc résolu. Mais la défense ne dispose plus alors que de [illegible] secondes à peine pour intercepter les têtes nucléaires avant qu'elles n'atteignent [illegible] leurs cibles.

[illegible] financement sur cinq ans 1984-[illegible] est proposé pour un total de 27 milliards de dollars (4). Il accorde la priorité aux recherches sur la surveillance, les armes à énergie dirigée et les armes à missiles balistiques conventionnels. Viennent ensuite, loin derrière, l'étude des problèmes de survie et de [illegible] du système et en dernière position, ceux de gestion de la bataille [illegible] commande, contrôle et communication.

Conséquence majeure du discours de Reagan et du rapport de la commission Fletcher : tous les programmes américains de recherche sur les missiles balistiques sont [illegible] [illegible] ensemble et [illegible] [illegible] [illegible] « Monsieur [illegible] » [illegible] armements et [illegible] guerre nucléaire [illegible] vingt à trente milliards de dollars pour les [illegible] années [illegible] développement [illegible] du système « [illegible] » [illegible] traités internationaux [illegible] par les États-Unis [illegible] [illegible] dans la guerre.

Assez rapidement [illegible] le système de défense antimissile dépend en effet du [illegible] du logiciel qui le commande [illegible]. On imagine mal l'ensemble du système [illegible] à cause d'une simple erreur de logiciel. Pourtant, l'existence de telles erreurs est une plaie absolument inévitable dans tout programme [illegible] complexe et de grande taille. [illegible] en 1985, le logiciel de la guerre des étoiles [illegible] de dix à cent millions de lignes d'instruction. En comparaison, [illegible] de la navette spatiale ne contient « que » cinq cent mille lignes d'instruction [illegible] [illegible] d'une erreur logicielle [illegible] d'ironie, cette erreur avait été [illegible] deux ans plus tôt [illegible] [illegible] erreur.

> **« 10 à 15 millions de lignes d'instructions pour le programme de la guerre des étoiles... 500 000 lignes pour celui de la navette spatiale. »**

Le rapport de la commission Fletcher est remis en octobre 1983. Ses conclusions sont positives [illegible] de nouveaux moyens techniques rend intéressante l'idée d'une défense stratégique antimissile. Parmi ces nouveaux moyens figurent notamment les armes à énergie dirigée (faisceaux de particules, lasers), les « senseurs » de précision (radars laser, optique et radar), les systèmes électroniques modernes (processeurs à un milliard d'opérations par seconde [illegible]) [illegible] sont [illegible]. En conséquence, la commission recommande la mise sur pied d'un programme « de recherche [illegible] que le programme Apollo ». Des étapes [illegible] sont à suivre [illegible] pour valider certaines techniques à long terme [illegible] des techniques intermédiaires [illegible] le rapport [illegible] des « programmes intensifs de développement [illegible] » [illegible] du début des années 1990 [illegible] [illegible] [illegible] dès 1984 au sein du même organisme : [illegible] dirigée par le lieutenant général James Abrahamson. Mais cette [illegible] opposition scientifique, politique et budgétaire.

Naïf, imprudent, ruineux et répugnant

Dans le camp des scientifiques, les critiques les plus [illegible] [illegible] des scientifiques [illegible] [illegible] arguments [illegible] la guerre des étoiles qui est « techniquement naïve, [illegible] imprudente, [illegible] ruineuse et moralement répugnante » [illegible] « Technologiquement [illegible] » [illegible] seule une extraordinaire [illegible] permettre à l'ensemble des composantes du système (faisceaux de particules, lasers, miroirs relais dans l'espace, satellites, armes à énergie [illegible] [illegible]) de pouvoir fonctionner [illegible]

L'importance du problème posé par la taille et la complexité du logiciel initialement prévu semble avoir échappé aux responsables de l'IDS. [illegible] David Parnas [illegible] en juin 1985 le groupe d'experts chargé d'étudier la question. Entre autres [illegible] l'état de l'art actuel [illegible] plusieurs guerres nucléaires pour vérifier la fiabilité du logiciel. Les simulations [illegible] et ne sont pas elles-mêmes exemptes [illegible] [illegible] la situation [illegible] bien que repéré semble

[illegible]

Quel avenir pour IDS ?

[illegible]

En appelant la communauté scientifique à rendre les armes nucléaires « impuissantes et dépassées » Ronald Reagan prend tout le monde par surprise.

Teller, éminence grise du projet

En appelant la communauté scientifique à rendre les armes nucléaires *« impuissantes et dépassées »*, Reagan prend tout le monde par surprise. Ses propos ne sont étayés par aucune analyse scientifique, par aucun mémorandum préparé à l'avance. Il rédige lui-même la dernière partie de son discours et n'invite que quelques membres de son équipe à en prendre connaissance. Les premières réactions sont assez mitigées. Parmi les « scientifiques de grand talent », l'idée de construire une sorte de ligne Maginot dans l'espace ne soulève guère d'enthousiasme. Seul George Keyworth, le conseiller scientifique du président, compare l'initiative de Reagan au lancement du projet Manhattan qui a conduit à la réalisation de la première bombe atomique. *« Le degré d'urgence est quelque peu réduit »*, relève-t-il cependant.

Ce parallèle entre les projets Manhattan et IDS est intéressant, car dans les deux cas, ce sont des scientifiques qui attirent délibérément l'attention des plus hauts responsables politiques sur la possibilité de réaliser de nouvelles armes. Et parmi eux, l'omniprésent Edward Teller, homme passé maître dans l'art de faire triompher ses idées. N'a-t-il pas fait partie du petit groupe de physiciens émigrés aux Etats-Unis qui pressèrent les autorités américaines de construire une bombe atomique à « titre préventif », avant que le III[e] Reich ne s'en empare ? Ainsi naissent le projet Manhattan et la première bombe atomique. Mais dès cette époque, Teller veut aller plus loin. Il est en effet l'un des plus actifs partisans de la bombe H ou bombe à fusion thermonucléaire.

Plus près de nous, Edward Teller est le fondateur et directeur du *Lawrence Livermore National Laboratory* (LLNL) spécialement consacré aux recherches ayant trait aux armements nucléaires. La politique rejoint alors la recherche nucléaire par le biais de la géographie : le laboratoire est situé en Californie. Ronald Reagan en est le gouverneur. C'est là que Peter Hagelstein, jeune et brillant physicien, invente à la fin des années 70 le laser à rayons X « pompé » par explosion nucléaire.

Un seul cœur, très compact, est en effet susceptible de générer plusieurs dizaines de faisceaux indépendants très intenses que l'on peut orienter vers des cibles distinctes avant l'autodestruction du système. Foudroyante en théorie, l'arme aurait prouvé son efficacité sur le terrain dès la fin de 1980.

Lors de quatre rencontres, dont la première se déroula en janvier 1982, Edward Teller informe Ronald Reagan des progrès réalisés dans ce domaine. D'autres interventions similaires d'hommes politiques et d'experts, décident Ronald Regan à lancer l'appel historique du 23 mars 1983.

MICRO SERVEUR

MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros !

- **SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.**
  standard ou programmable
  disponible de 2 à 16 voies
  en local RTC ou Transpac
  - de nombreuses applications sont déjà incorporées
- **TELYSTEL VERSION 1.0**
  Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel.

REVENDEURS CCGF

- **SOCIETE ETUDES INFORMATIQUES**
  Tél. 71 76 87 67
  Avenue de la Gare 43230 PAULHAGUET
  Départements : 43 - 42 - 69
- **SOCIETE MEUSE LOGICIEL**
  Tél. 29 79.45.45
  Rosières devant bar 55000 BAR LE DUC
  Départements 51 - 52 - 55
- **SOCIETE NCL**
  Tél. 83.24 34 24
  Centre de vie de Pompey - 54340 POMPEY
  Départements 54 57 88

Mise en place aisée coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ

CCGF
1 RUE BLEUE
75009 PARIS
Tél. 42 46 58.33
Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 247

« En juin 1988, la constitution de la phase 1 est partiellement remise en cause, notamment en raison du coût trop élevé. »

▶ sile intercepteur porteur d'un véhicule autoguidé, fut alors lancé depuis l'atoll de Kwajalein, dans l'océan Pacifique. Le véhicule autoguidé s'est positionné lui-même pour une collision avec sa cible et a déployé une sorte de filet métallique pour augmenter la probabilité de rencontre. Plus récemment, en septembre 1987, une autre expérience a indiqué que ce type d'arme pouvait également détruire de façon plus subtile en infligeant d'abord un léger dommage qui entraîne ensuite « autodestruction aérothermique » lors de la rentrée dans l'atmosphère. (La nature exacte du dommage et la manière dont il est infligé sont classifiées.)

Prenant acte du succès des armes « à énergie cinétique » et du retard relatif des armes « à énergie dirigée », l'organisation de l'IDS élabore en 1987 une architecture d'ensemble pour le système de défense. La première phase de ce système est définie de façon relativement précise. Elle inclut trois différents types de satellites de surveillance et de suivi, deux systèmes d'interception à énergie cinétique, et un système de gestion de la bataille (commande, contrôle et communication). Cette phase est lancée dans un programme de démonstration/validation destiné à préparer les moyens de prendre en 1992 une décision sur son déploiement effectif. Les recherches continuent sur les autres techniques — tous types de lasers, faisceaux de particules — encore insuffisamment développés, mais qui sont envisagées pour les phases ultérieures du système de défense.

En juin 1988 cependant, la constitution de la phase 1 est partiellement remise en cause, notamment en raison du coût jugé trop élevé d'une version opérationnelle de satellite d'interception basé dans l'espace. Une décision était attendue en août 1988 sur le sort de cet intercepteur. Mais plus vraisemblablement il faudra passer le cap des prochaines élections présidentielles, pour savoir exactement où va l'IDS. Une chose est sûre: le rêve initial de Ronald Reagan d'un bouclier spatial efficace à 100 % et capable de rendre les armes nucléaires « impuissantes et dépassées » a vécu.

Le système de défense tel que le conçoit aujourd'hui le directeur de l'organisation de l'IDS, le lieutenant général Abrahamson, est destiné à créer dans le camp soviétique une « substantielle incertitude » sur le nombre de missiles qui peuvent passer la défense. En fait, la « substantielle incertitude » semble plutôt être du côté américain, et concerner l'avenir même du projet IDS.

Daniel Chaillou
(APSynaps)

Pour en savoir plus

(1) Discover, décembre 1986.
(2) New York Times, 24 mars 1983, pour le texte intégral du discours de Reagan.
(3) Physics Today, juin 1985.
(4) Aviation Week and Space Technology, 17 octobre 1987.
(5) Voir « La logique de la guerre des étoiles », par H. Lin, Pour La Science, février 1986.
(6) Science, 17 juin 1988.
(7) Aviation Week and Space Technology, 21 mars 1988.

LES LOGICIELS Ciel!

SIMPLES PUISSANTS EVOLUTIFS A MOINS DE 1000F HT

Plus de 10000 logiciels vendus. Matra, Général Electric, CNRS, éducation nationale, Printemps, Sony France, PME PMI, Professions libérales, cabinets d'experts-comptables sont la preuve de leur fiabilité.

Les logiciels Ciel sont adaptés à tous les besoins par leur puissance et leur simplicité, ils conviennent aux experts comptables aux débutants.

Multisociétés, avec un nombre d'écritures illimité, des sécurités en cas de coupure de courant... Ciel tous les confort d'un grand logiciel !

CIEL COMPTA-GESTION

COMPTA
- Comptabilité Générale (avec brouillard de saisie), auxiliaire et analytique, et échéancier
- Budget

GESTION
- Commandes, B.L., devis
- Factures paramétrables
- Journal des ventes, intégrable en compta
- Gestion de stock
- Statistiques...

CIEL PAYE

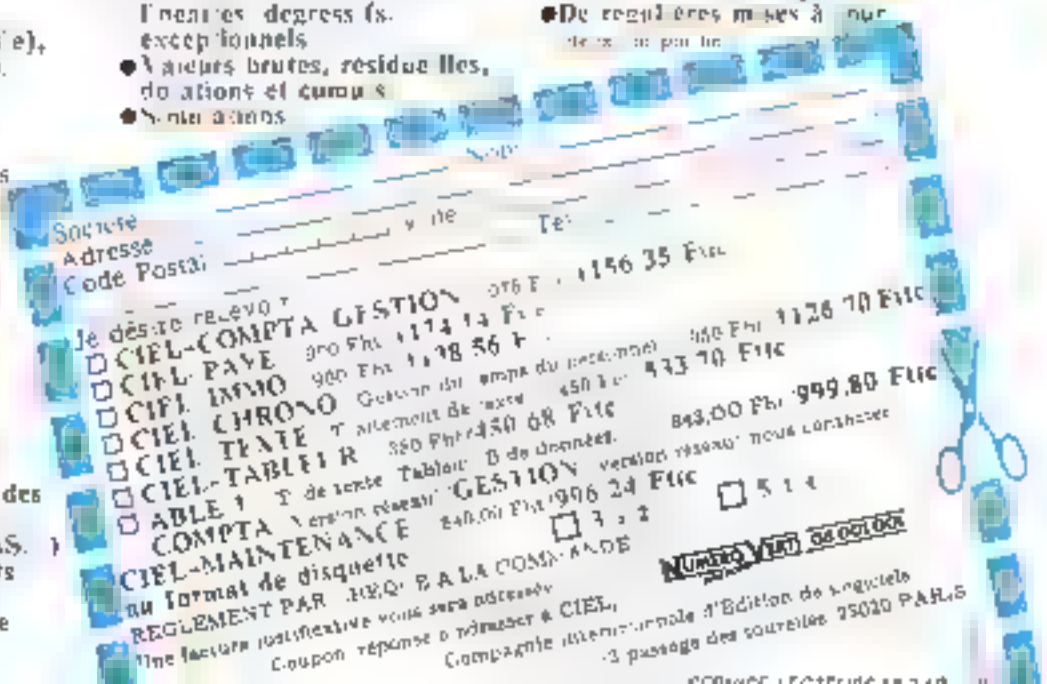
- Calcul et édition des bulletins de paye
- Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements
- Paye analytique
- Paye mensuelle ou horaire ou par points.

CIEL IMMOBILISATIONS

- Calcul d'amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels
- Valeurs brutes, résiduelles, dotations et cumuls
- Simulations

CIEL MAINTENANCE

- Une assistance téléphonique
- De régulières mises à jour



L'empire des paradoxes :
de l'ère du boulier à la Silicon valley chinoise

Dans le matin [illegible] tueux de survie, la grande majorité de la [illegible] lutte à chaque instant du quotidien pour subvenir au moindre besoin : queue [illegible] dans la rue — les réfrigérateurs sont rares. Queue pour les tramways archibondés au [illegible] la mer de vélos.

Le commun des Chinois ne possède pas de voiture (réservée uniquement aux sociétés et aux membres du gouvernement) ; queue pour les taxis, queue pour le téléphone ; bref, une dépense d'énergie épuisante au moindre pas.

Cette ville énorme, tentaculaire, de plus de onze millions d'habitants, est un énorme chantier où de grands buildings surgissent le long de larges avenues. Quelques quartiers anciens subsistent aux [illegible] tranquilles. On y croise les enfants promenés à deux [illegible] des [illegible] de bambou ressemblant fortement à des caddies de supermarché [illegible] le témoignage [illegible] des maisons [illegible] additionnelles qui se dégradent [illegible] ment, le linge pendant aux fenêtres comme un drapeau blanc de condamné.

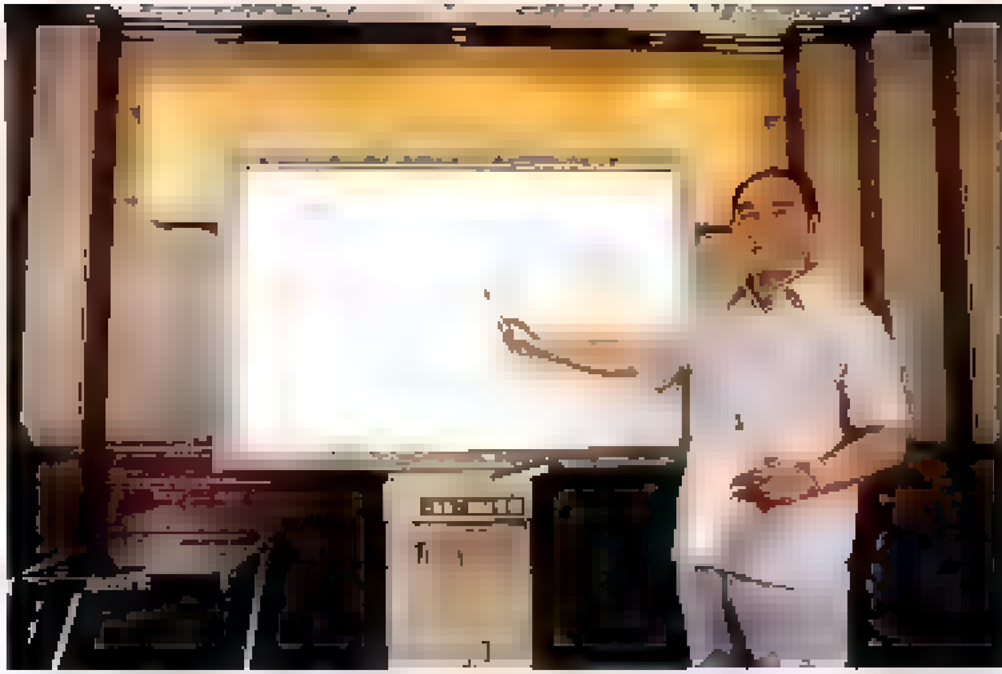
Priorité aux industries électroniques et informatiques

Dans ce contexte de paradoxes, de contingences [illegible] aux pays sous-développés, quelle est la place de l'informatique ? Où en est son développement ? Qui décide de la politique, des stratégies, des applications ? Que sont ces so[illegible] de [illegible] « Zhong Guan Cun » ? Quelle est cette économie privée qui émerge notamment par le biais de sociétés informatiques ? Autant de questions que nous avons soulevées auprès de dirigeants politiques, de chefs d'entreprises publiques et privées, de sociétés étrangères informatiques et de sociétés informatisées PME et grands comptes.

Selon M. Pang Shu Lian, du ministère de l'industrie électronique et mécanique, le développement des industries électroniques constitue l'une des priorités du VII[e] plan quinquennal (1990-1995) avec une [illegible] puissance actuelle de 16 [illegible] [illegible] de production se chiffrant à 6[illegible] milliards de yuans.

Il existe aujourd'hui plus de 3 400 entreprises électroniques [illegible] plus de 1 600 000 personnes dont 180 000 ingénieurs et techniciens, sans compter plus de 150 instituts de recherche et plus de 200 sociétés de services. Dans le domaine informatique, les plus importantes sont le groupe de la Grande Muraille à Pékin, regroupant dix sociétés avec 20 000 personnes, et le groupe « le Grand Fleuve » de Shanghai. [illegible] 1990 et 1995 les efforts seront portés sur la fabrication de petits et gros systèmes (les plus gros étant prévus pour une puissance de [illegible]00 Mips) pour atteindre le niveau technologique des années 80 des pays occidentaux.

La production nationale actuelle est faible : les Chinois fabriquent 400 gros et moyens systèmes par an et 70 000 mi[illegible]. Quand on parle de saturation, il faut préciser qu'il s'agit essentiellement d'assemblage de composants pour la plupart les unités centrales de Corée, Taiwan, Hong Kong, du Japon ainsi que les compo



Pang Shu Lian, ministre de l'Electronique.

Contrôle d'une carte à l'usine d'ordinateurs Tianjin.

torola et Intel.

Aujourd'hui les deux objec

nologie par le biais de sociétés mixtes ou à 100 % de

tion en coopérative ou de marché de compensation et de

mettant l'accent sur l'expor

revenu ou exonération totale au lieu de 36 %, facilité de re

A titre d'exemple, Wang fa brique à Sanghai ainsi que

sont à ce stade.

Ceci s'expliquait par la com plexité du dédale administratif qu'il fallait suivre, renvoyant

quoi faire perdre patience aux Occidentaux les plus enthou

plus simples en théorie. Le

un projet industriel d'investis sement étranger de moins de 30 millions de dollars. Un res ponsable des investissements

gère l'ensemble des démar ches et obtient toutes les auto

Faible production due à l'inefficacité et à un marché limité

Les prévisions des experts quant au développement de l'industrie informatique sont quelque peu controversées

grand, le président d'Interna tional Data Group, Patrick MacGovern, voit la Chine comme devenant l'un des trois plus grands fabricants et ex portateurs mondiaux d'ici à l'an 2000. Selon ses estima

Hong Kong par l'une des filia les du groupe, International Data Corporation Ltd, la Chine en l'an 2000 fournirait plus de 100 milliards de dollars US de produits pour le marché infor matique, soit 8 % de la pro duction mondiale. Il y aurait par ailleurs 100 millions d'utili sateurs informatiques en Chine, sachant qu'aujourd'hui il n'y en a que 3 millions.

Cette opinion est partagée par Franck Lee, directeur géné ral de la société Apollo Compu Inc. à Hong Kong qui a ajouté que la Chine possède tout le potentiel pour se hisser au rang de leader en matière de développement de logiciels. Dans cette logique, depuis 1980, Mr Lee a établi un joint

moment de l'explosion du mar ché. Un peu moins optimiste, Li Ye, directeur général de l'ad ministration de l'Industrie

l'Electronique et de la Mécani que, analyse la situation ac tuelle : *« Nous nous situons au jourd'hui au quinzième rang*

peu... On a du mal à imaginer la Chine comme l'un des géants de l'informatique aussi rapidement. Il est certain que nous nous trouverons parmi les dix premiers mais non sans

dustrielle est faible, avec un ca pital de 830 millions de yuans. L'année dernière la production industrielle s'est élevée à 490 millions de dollars, com parée aux 232,1 milliards de dollars de la production indus

A son avis, cette faible pro duction est due à l'inefficacité et à la part de marché limitée

fabriqués en Chine sont chers à cause des coûts importants de la main-d'œuvre, freinant les ventes sur le marché do

sor ... que ... ne concernerait que des domaines de haute technologie et non pas l'indus trie. On a assisté ainsi

le delta du Yangtse et les pro vinces de Shangdong et de Canton), le pays a également réalisé qu'il fallait accélérer le

micro, soit 67 % du marché en

tuelle, le système des joint ventures sino-étrangers, et toute forme de coopération

profits doit pour le moment re

Deux sociétés deux financements différents

L'illustration la plus frap pante de l'analyse de Li Ye est certainement la visite de « Zhong Guan Cun », la Silicon Valley de Pékin, immense ave nue dans la proche banlieue de la ville, grouillante de monde

leur vélo... 200 « sociétés privées », pour la plupart des PME, s'y bousculent, occupant des locaux improvisés ... gris du ciment et de la pous sière régnent.

Hope Computer Company est tout à fait représentative du profil de la grosse majorité

de ces sociétés (la meilleure expression de la politique gouvernementale qui fait de la recherche une priorité et encourage les jeunes chercheurs à fonder leur propre entreprise). En 1984 un groupe d'étudiants, 7 jeunes ingénieurs issus de l'Académie des sciences décident de mettre à profit le fruit de leur recherche en matière de développement sur la simulation de logiciels compatibles IBM PC/AT. Un brevet est déposé. L'Académie leur fait un prêt de 500 000 yuans pour créer l'entreprise. Le capital de la société est contrôlé à 100 % par l'Académie qui se réserve par ailleurs un droit de surveillance sur les recherches en cours. Hope observe la liberté de définir la politique, les orientations de leur stratégie et d'assumer seule la gestion. Quant aux profits : 60 % doivent être réinvestis dans la recherche, le reste donnant 40 % de bonus partagés entre les employés. C'est ainsi qu'il faut entendre ce que les Chinois appellent une société privée. La seule exception est le cas de la société Stone où ils disposent d'une plus grande liberté.

Hope compte aujourd'hui plus de 80 employés, dont 14 ingénieurs qui ont été formés aux USA. A remarquer, l'avidité de connaissances, la soif de formation dans les pays occidentaux fortement encouragées par le gouvernement.

L'entreprise se développe rapidement et enregistre les résultats suivants en termes de valeur ajoutée des ventes :

1,1 million de yuans en 1985,

2 millions de yuans en 1986,

16 millions de yuans en 1987.

Un résultat de 40 à 50 millions de yuans a été prévu pour 1988. Dans le domaine de la bureautique le produit leader qu'ils ont conçu est aujourd'hui un terminal sino-anglais qui permet de coder [illegible] caractères pour pouvoir utiliser tout logiciel qui à la base n'avait pas été développé pour être utilisé en mandarin. Hope a par ailleurs mis au point un système de conception assistée par ordinateur tout en conservant les autres fonctionnalités du logiciel. Cette station de travail dédiée à la CAO se compose d'un IBM PC/AT d'une carte-écran haute résolution, d'un écran, d'un traceur, d'un digitaliseur. Selon Mi Han, fondateur de la société, ce produit répond parfaitement aux besoins de la Chine en termes de performance, prix et services. Ce système a été vendu à 7 000 yuans environ, le nombre vendu ? « impossible à savoir », dit en riant l'un des dirigeants « il n'existe pas encore de protection de brevet ».

Computer Company : 80 employés dont 14 ingénieurs formés aux Etats-Unis.

Dans le domaine de l'informatisation des écoles, Hope a assemblé un petit ordinateur baptisé HOT (processeur Z80 - 30 Kb) qui s'est vendu 650 yuans. Après la réalisation du prototype Hope n'a pas pu assurer la production et a dû vendre son produit à trois sociétés qui en ont commercialisé plusieurs milliers. Aujourd'hui l'objectif de la société Hope est de faire une percée significative en matière de bureautique sur le marché national et de s'enrichir.

« Où est le personnel faisant la sieste couché sur les bureaux, les employés qui répondent, dès 16 h 30 : il est trop tard ? »

Le groupe Stone est le témoignage par excellence de la réussite de cette nouvelle race d'entreprise « privée » née des réformes gouvernementales de la fin du Ve plan quinquennal et surtout du VIe plan (1985-1990). Ce groupe est la preuve de la réussite de cette expérience capitaliste où à sa tête Wan Runnan, président du groupe, est millionnaire. Etonnante l'atmosphère de cette entreprise. Dès que l'on pénètre dans les locaux du siège du groupe, on est saisi par l'ambiance de travail qu'il y règne, les gens s'affairent, courent dans les couloirs... Est ce vraiment Pékin ? Où est le personnel faisant la sieste couché sur les bureaux, les employés qui répondent presque systématiquement : « *Le bureau est fermé. Il est trop tard.* » des sept heures trente. La voix chaleureuse du public relation de Stone nous sort de nos réflexions. Dans un anglais parfait. Il nous invite à pénétrer dans un petit salon pour nous présenter le groupe et répondre à nos questions. « *Vous êtes surpris, n'est-ce pas. Nous recevons tous les jours plus de mille candidatures pour venir travailler dans le groupe. Le personnel gagne deux à trois fois plus que dans une entreprise d'état. En effet on sait que le salaire moyen des cadres dans le public est de moins de 200 yuans, soit moins de 400 FF par mois.* » « *Bien sûr nous faisons beaucoup d'heures, mais nous sommes motivés.* » C'est bien là le premier mot d'un sentiment général que nous avons éprouvé lors de tous nos interviews. Dans les entreprises publiques on est salarié à vie, il n'est pas imaginable d'être renvoyé licencier les gens qui gagnent le minimum pour se loger, se nourrir et se vêtir sans espoir d'amélioration sensible de leur condition économique. Dans ce contexte, il est difficile d'imaginer de jeunes loups agressifs et battants. Le constat est une espèce de léthargie, de somnolence générale.

L'historique de Stone ressemble fort à celui de la société Hope. Un petit groupe de chercheurs issus de l'Académie des sciences, avec à sa tête Wan Runnan, décide en 1984 de créer la société avec un prêt

...ur au niveau de 20 000 yuans de la municipalité de Hainan à la spécificité de Stone réside dans la réussite et l'ampleur du groupe, qui s'expliquent certainement par la personnalité des hommes à management et le charisme du président. Né en 1946 dans le Yong-a-Jiangsu, Wan Runlin obtient en 1970 un diplôme d'ingénieur informaticien de l'université de Qinghua et poursuit ses études au Japon et aux Etats-Unis avant de se lancer dans la grande aventure de Stone.

Son expérience des méthodes de travail en Occident et des grandes puissances industrielles en Extrême-Orient, alliée aux qualités propres du peuple chinois et à sa culture (rapidité de compréhension, vive perception, capacité d'adaptation, individualisme, goût du profit...) lui ont permis de faire de Stone la plus grande entreprise non gouvernementale du pays, libre dans son organisation, son management, entièrement responsable de ses gains et de ses pertes. En 1987, le chiffre d'affaires total des ventes dépasse 300 millions de yuans, avec un profit excédant 200 000 yuans. Le capital fixe du groupe s'élève à plusieurs millions de yuans. Notons que 7 % du chiffre des ventes est investi dans la publicité, ce qui est sous un fait exceptionnel pour une entreprise chinoise. Il est intéressant de voir qu'il existe un système d'actionnariat interne au groupe, accessible à tous les employés, sachant que « les pères fondateurs » en détiennent la majorité.

Au niveau du profit la ventilation est la suivante :

50 % du profit sont réinvestis dans la recherche et le développement.

30 % alimentent un système de sécurité sociale pour les employés.

20 % sont destinés à l'octroi de primes aux salariés.

Au total 2 000 salariés travaillent dans les 20 sociétés du groupe, dont les activités sont réparties sur l'ensemble du territoire dans des domaines aussi variés que bureautique, systèmes et composants électroniques, technologie informatique, ingénierie des systèmes, équipement pour la conception assistée par ordinateur. Les produits leaders du

M. Miao de la société Great Wall.

Jing Guang Center : l'un de constructions massives à Beijing.

groupe sont du domaine de la bureautique avec en 1987 l'imprimante MS 2401 à clavier séparé. Plus de 100 commerciaux travaillent dans cette division. Ce produit a été entièrement conçu et développé par Stone et lui a valu différentes récompenses lors d'expositions en Chine et à l'étranger. Grâce aux 400 points de vente répartis sur l'ensemble du territoire dans les vingt-neuf provinces, les imprimantes Stone couvrent 80 % du marché national. Aujourd'hui les deux objectifs de Stone sont de s'attaquer très sérieusement aux marchés australien, américain et européen (leur résultat à l'export s'élevait à 1,23 million de dollars américains en 1987 et de devenir IBM de la Chine).

Des ordinateurs « presque » chinois

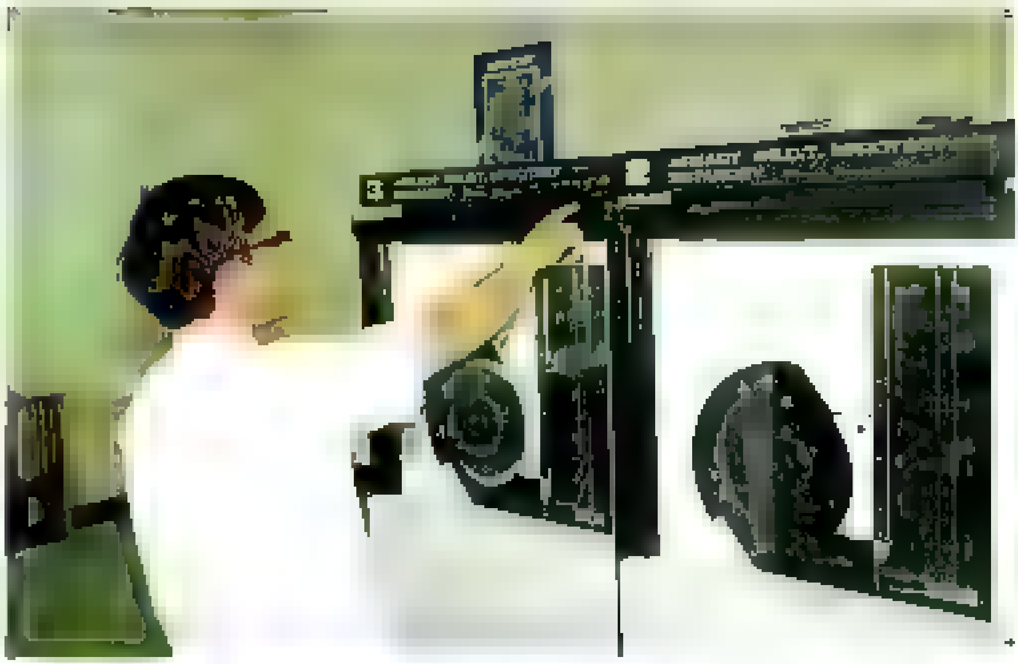
On ne peut parler du développement de l'informatique en Chine sans parler du groupe China Computer Development Corporation, entreprise d'Etat entrée sur le marché informatique en décembre 1986 et mondialement connue pour la fabrication d'une ligne de produits micro Great Wall (Grande Muraille) GW-0520A, B, CH, GW 286 et plus récemment GW 0520EM, DH, GW 286B, EX et GW 386. Numéro un du marché chinois avec plus de 50 % pour les micros, ils ont l'ambition d'en occuper 70 %

Leurs micros se vendent de 6 000 yuans [illegible] de [illegible] 000 FF pour les moins chers GW 0520EM à 30 000 yuans pour le GW 286. Les prix qui restent très élevés sur le marché national s'expliquent par les fortes taxes sur les composants importés.

Si l'on regarde d'un peu plus près le GW 386, on découvre qu'il n'a de chinois que l'assemblage ou presque : microprocesseur Intel 80386 32 bits à 16 MHz, coprocesseur numérique 80387, RAM de 2 Mo extensible à 8 Mo, ROM de 64 Ko extensible à 128 Ko, [illegible] CEGA compatible EGA, CGA, double lecteur de disquette, disque dur de 40 Mo ou plus. Hormis la sinisation de l'écran, des caractères chinois sont intégrés dans la ROM et il existe également une extension RAM pour les caractères chinois. Le clavier 105 touches comprend 10 touches de fonction, 4 touches curseur et 4 touches pour entrée de données [illegible]. Ce groupe est sans conteste le plus puissant et le plus structuré dans les domaines de la recherche, du développement, de la production de produits informatiques. Il est implanté dans tout le pays à travers des réseaux de vente, de services après-vente, des filiales, des usines, des joint-ventures, des accords de coopération avec des sociétés privées sous la [illegible] de l'organisation de CCDCI.

L'objectif du groupe est de former les informaticiens selon les techniques occidentales pour fabriquer des ordinateurs chinois à 100 % de composants [illegible]. A l'heure actuelle ils produisent à Shenzhen dans leurs cinq usines des écrans, des claviers, des imprimantes, des unités centrales. Les composants sont [illegible] importés du Japon et des Etats-Unis. Le chiffre d'affaires de 1987 s'élevait à huit millions de yuans, soit une progression de [illegible] % par an. Il va sans dire que leurs plus gros clients sont en priorité les entreprises d'Etat sur le marché national. Par ailleurs, leur objectif est de s'attaquer aux marchés internationaux. Ils ont d'ailleurs créé dès 1987 une base pour l'export à Shenzhen.

Fin 1987, par le biais des filiales du groupe à Hong Kong,



▲ La météorologie nationale est équipée d'ordinateurs Bull-Beijing.

◄ Jean-Yves Laure et Jean-Paul Robbe de Bull-Beijing.

Un ordinateur chinois à base de 80386, le GW 3286 de Great Wall.

en Asie du Sud-Est et aux USA, ils avaient vendu [illegible] 000 machines. L'objectif de 1990 est de prendre une part significative du marché au Canada, en Amérique latine et en Europe pour atteindre un résultat de 50 000 machines.

Bull Chine...

A la question sur les avantages qu'ils trouvent à travailler pour une entreprise d'Etat, ils répondent : « Le prestige d'être intégré au sein du groupe le plus prestigieux du pays, qui réunit des chercheurs, des ingénieurs d'excellent niveau, les énormes moyens financiers mis à la disposition du groupe grâce au soutien de l'Etat, la liberté d'esprit dont nous bénéficions dans le travail à l'abri des pressions qui existent dans le privé. Certes, notre rémunération est de 5 à 10 % inférieure à celle du groupe Stone, mais peu à peu le système [illegible]. »

Cette antenne française du constructeur national entretient des relations avec la Chine depuis les années 50 et plus sérieusement depuis l'ouverture du pays, c'est-à-dire les

« Contrairement aux Américains, nous n'avons pas d'attitude arrogante, nous savons écouter, nous parlons leur langue, nous sommes à leur écoute 24 heures sur 24. »

années 80. Souriants et ave[illegible] Jean-Yves Laure, responsables du bureau de Pékin, nous accueillent dans les locaux flambant neufs du groupe, dans le [illegible] de la ville, San Li He au nº 38.

« Deux types de marchés sont essentiellement traités : les marchés en direct avec l'Etat chinois et les marchés [illegible] type UNESCO. En [illegible] depuis l'ouverture du bureau fin 1984, on peut citer parmi nos principaux clients [illegible] ministère de l'Agriculture avec 5 Bull DPS7 et 5 Bull DPS6 750 pour des applications dans la recherche scientifique, l'Académie des sciences avec un Bull DPS 6, 100 Sou[illegible] la météo avec un Bull DPS 7/717 permettant des prévisions [illegible], le ministère des Eaux et [illegible] gues avec la banque centrale PBC ou 3 Bull DPS 7000 [illegible]

[illegible]

Bull [illegible]

[illegible] Weida, est à la fois client et [illegible] ses références dans les [illegible], nous représentons pour les Chinois « du solide ». Ils [illegible] en développant [illegible] l'un des points essentiels de sa [illegible] l'étranger.

[illegible] sera son évolution ? Est-il un [illegible]

Liang Shuning, le dernier [illegible] ces, il y a quelques mois [illegible] Chinois adaptent ces valeurs [illegible]

Laurence Gourret

SYSTEME MCA

KAP

ENTRÉES / SORTIES ANALOGIQUES / NUMÉRIQUES

Gamme très complète : plus de 30 cartes

- Avec ou sans couplage optique
- Relais bi-stable ou REED
- CAN - CNA résolution 8 ou 12 bits
- Jusqu'à 16 voies par carte
- Commande de moteur pas à pas moteur courant continu
- Carte MODEM (non homologuée)

— 3 possibilités de gestion
- Liaison parallèle (PC, Thomson, Canon, ...)
- Liaison série RS 232 C
- Carte à micro-contrôleur BASIC 8052

Carte au format simple Europe (10 × 16 cm)

— Connexion par bornier à vis embrochable

Fond de panier pour enfichage des cartes :
- 10 Slots disponibles

— Présentation en rack (32 × 13 × 21 cm)

— Programmation simple en langage évolué (Ex. : BASIC, PASCAL, etc.) ou langage machine

— Applications
- Mesure/régulation
- Contrôle de processus
- Automatismes
- Communication

KAP
35, rue des Meuniers
75012 PARIS
Tél. : (1) 46 28 51 28
Télécopieur : [illegible] 49 59
Telex : [illegible]
Code 946

DOCUMENTATION SUR DEMANDE
KAP 35, rue des Meuniers 75012 PARIS
NOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE

Le nouveau monde à l'heure du défi informatique

Si le rythme d'une samba au coin d'une rue blanche de Bahia est aussi différent qu'un tango de Gardel dans un café feutré de Buenos Aires, on comprend aisément les énormes disparités qui existent dans le développement informatique des pays sud-américains, imbriqué dans des cultures, des réalités économiques tout à fait distinctes.

Il [illegible] besoin pressant [illegible] tenir des [illegible] le passage obligé pour une [illegible] sation des entreprises. La prise de conscience du phénomène [illegible]

[illegible] informatique en Amérique du [illegible] JS $. Fort d'une population d[illegible]

Un rendez-vous que le pays est bien décidé à ne pas manquer et qui laisse présager une [illegible] de 40 % pour 1986.

Le résultat a été largement dépassé en 1986, le taux de croissance dépassant 5[illegible] a connu un ra[illegible] portant en [illegible] 13 % (ces s exclu[illegible]

[illegible] entre 1980 et [illegible] a évolué d'un chiffre d'affaires de 1 milliard à 2 3 milliards de $ [illegible]

Toutefois, malgré des res[illegible]sources limitées le Centre de [illegible] du secteur [illegible] usines à Campi[illegible] Sao Paulo a [illegible] équipements de communication électronique, de transmission [illegible] ment de composants (circuits [illegible] puce etc) La stratégie adop[illegible] le Centre de recherche [illegible] développer [illegible] les industries nationales [illegible]

[illegible] sultats de 1985 [illegible] des vues d'installations a[illegible] de l'ordre de 16 % (les gai[illegible] [illegible] de nouvelles lignes télé[illegible]

[illegible]ssance informatique a [illegible] l'année avec un parc [illegible] d'ordinateurs se chiffrant à 500 000 unités Selon [illegible] le réseaux de communication de données de plus en [illegible]nt de remar[illegible] le standard Osi de l'ISO [illegible] d'IBM.

A ce jour les organismes gou[illegible]vernementaux, tels que le CT (Centre technologique de [illegible]formatique), le SEI (Secréta[illegible]

Le rôle stratégique du secteur informatique

[illegible]

Le Brésil en marche vers le XXI[illegible] siècle

Spectaculaire est bien le [illegible] terme qu'il convient d'attribuer [illegible]

étrangères et à protéger par-là même l'industrie nationale.

Ainsi la loi 7 232, promulguée en 1984 pour une durée de dix ans, contient les dispositions principales suivantes : la création de différents organes [illegible] technologique de l'informatique, l'institution du Planin (Plan national de l'informatique [illegible]), l'établissement du SEI (Secrétariat spécial de l'informatique), organe du ministère de la Science et de la Technologie chargé de l'exécution de la politique informatique [illegible] contrôle des importations de matériels et de logiciels.

Remarquons au passage qu'en dépit des pressions du gouvernement Reagan [illegible] des divergences opposant le législateur brésilien à certains fabricants américains, comme par exemple Microsoft, les pouvoirs impartis au SEI [illegible] 1992 ; l'établissement de critères de nationalité pour les entreprises (ces dernières doivent avoir un contrôle actionnaire des décisions et technologies [illegible] des fiscales en matière de recherche et de développement ; l'interdiction de « joint ventures » [illegible] à des capitaux étrangers.

À la suite de ces mesures, le secrétaire du SEI s'est souvent défendu de l'appellation de « réserve de marché », largement utilisée dans les commentaires des Américains :

« *Il ne s'agit que d'une protection apportée à l'industrie nationale, pour qu'elle puisse accéder [illegible] sept ans, au marché international avec un parc industriel [illegible]* ».

On peut remarquer parmi les points principaux prioritaires qui seront suivis et qui, à mon sens, sont déterminants pour l'avenir : la fabrication de composants pour proposer des produits à 100 % *made in Brasil* ; le développement et la commercialisation de logiciels par des entreprises nationales (le marché brésilien du logiciel est aujourd'hui estimé à 3 milliards de $ US) ; l'implantation [illegible] entreprises nationales [illegible]

[illegible] de l'informatique [illegible] sur le marché des micros [illegible] Il en reste [illegible] 1984 aujourd'hui [illegible] plus de 90 % [illegible] 1985 [illegible] du PIB.

[illegible]

La place du Chili dans l'industrie informatique

[illegible]

« Le Chili fait partie aujourd'hui, avec l'Uruguay, des pays les plus ouverts aux importations, malgré une situation économique qui n'est pas des plus réjouissantes. »

En résumé, si on brosse [illegible] tableau de la situation actuelle :

On constate sur le marché des [illegible] et miniordinateurs [illegible] IBM [illegible] Bull [illegible] sur le marché des micros.

[illegible] le résultat des exportations brésiliennes, qui vient [illegible] essentiellement des [illegible] Argentine [illegible] résultat [illegible] brésilien [illegible]

[illegible] 2 306 US $ est comparable à [illegible] Argentine et au Brésil (56,2 % [illegible]).

Malgré une situation économique [illegible]

[illegible] urbanisée, à 84 %, une [illegible] cion récente (3), aux importations [illegible] concurrentiel important avec la [illegible] recherche, à une législation favorable [illegible]

Hormis l'existence de quelques [illegible] importation. Il n'y a pas, dans le pays, d'activité productrice à proprement parler. Le marché [illegible] Digital qui ont réussi à obtenir des parts de marché importantes [illegible] sance soutenue grâce à des disponibilités de matériel, à [illegible]

Le résultat du partage des [illegible] n'existe pas jusqu'à présent [illegible] constructeur national [illegible] par des agences, soit [illegible] Olivetti, Basic Four.

Les [illegible] de provenance confirmaient la [illegible]

avec 60,9 % de parts du marché l'Europe avec 9,6 %, l'Ex

IBM N R B

sont implantés par le biais d filiales de commercialisation Ils possèdent une très bonne couverture du marché dans le

celui des services Ces

jourd'hui, avec Digital, « nors » de cette industrie intervenant dans les secteurs les plus porteurs de l'économie

PME>

le marché par l'intermédiaire de représentants exclusifs dis

Alins Apple, Radio Shack, Ran

européen à avoir établi une fi fiale au Chili On ne peut

neywell Bull

a été de l'ordre de 65 millions

de 15 $ de Taïwan. 3,8 mil

IBM

veau, Apple dont le parc ins allé se chiffre à 6 500 unités

importance de l'importation de micros en 1987 au nombre de 75 735, soit une augmenta

Des sociétés récemment ar

ssant des entreprises installées de longue date, telles que Bur

roughs, Wang ou Texas Instr ment La valeur de ce marché était de 23 millions de US $ en 987 il est estimé à 29 mil lions de US $ pour 988, soit un taux de croissance de 25 % A remarquer à nouveau la présence d'Apple dont la part devrait être d environ 20 %

Les perspectives offertes

représentation sont multiples les accords de partenariat s in

Perkins, Eimer, Unitel et depuis peu Convergent Loasis Chili

La société Sisteco s'est ran

de US $

tapar chilenne a été sa de Computerland et de

Brésil (le marché global néces

MODULA-2 DE LOGITECH.
L'ENVIRONNEMENT
DE DEVELOPPEMENT
LE PLUS PERFORMANT SUR P.C.

importants en équipe. Achetez Modula-2 de Logitech le plus ouvert

loppement complet avec debugger Modula-2 de Logitech:

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

S.R.T.A.

pour MS-DOS et OS/2
Téléphonez-nous pour obtenir la liste

LE PLUS COURT CHEMIN JUSQU'A LA SOLUTION.

Bon de commande

☐ Compiler pack

	ARGENTINE	BOLIVIE	BRÉSIL	CHILI	COLOMBIE	COSTA RICA	EL SALVADOR
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	6,6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TAUX DE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE (moyenne 198[illegible] - 1986)	[illegible]	2,8	2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	66,0	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			9	8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]	[illegible]	10
[illegible]		6	[illegible]	[illegible]	38,6	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	406	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		[illegible]	[illegible]	9	[illegible]	9	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]		[illegible]
IMPORTATIONS [illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
BALANCE DES PAIEMENTS [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	4,5	[illegible]	[illegible]	5,0	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20,0	8	[illegible]

[illegible]

> « A l'exception du Brésil, du Chili et du Mexique, les autres pays sud-américains présentent un point commun : le parc informatique demeure insuffisant. »

[illegible]

Qui sont les utilisateurs ? [illegible]

Les prémices de l'avenir

[illegible]

	ÉQUATEUR	GUATEMALA	HAITI	HONDURAS	JAMAIQUE	MEXIQUE	NICARAGUA	PANAMA	PARAGUAY	PÉROU	RÉPUBLIQUE DOMINICAINE	TRINITÉ ET TOBAGO	URUGUAY	VENEZUELA
		[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
	[illegible]	9		[illegible]		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	4		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]		[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
			[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			9		[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ND	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	ND	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]		[illegible]	ND		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ND		
	7	1	0,3	0,9	ND	2,0	0,7	[illegible]	0,9	2,9	1,5	ND	1,0	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	ND		0	[illegible]		[illegible]		ND	[illegible]	
		[illegible]			ND	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		ND	[illegible]	
		[illegible]		[illegible]	ND	[illegible]	[illegible]		[illegible]			ND	[illegible]	
	9,6	2,7	0,7	3,3	ND	105,6	6,2	4,9	2,0	15,3	3,7	ND	5,6	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ND	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	ND	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	4,6	5	[illegible]	[illegible]	ND	[illegible]		[illegible]	[illegible]	6	[illegible]	[illegible]

[illegible] industrie informatique. Nombreux sont les signes qui en sont présages de cette évolution.

Caractéristiques communes des pays

A l'exception du Brésil, du Chili et du Mexique qui viennent d'être traités spécifiquement, compte tenu de la [illegible] qu'ils possèdent dans l'industrie informatique, les autres pays sud-américains présentent un grand nombre de caractéristiques communes que l'on peut [illegible] le parc informatique [illegible] [illegible] au regard de l'activité économique [illegible] [illegible] entreprises des pays. La croissance très nette du nombre de micro-ordinateurs [illegible] dans l'ensemble des pays avec environ 75 % du marché, la dépendance des importations en provenance des Etats-Unis [illegible] [illegible] est très importante malgré des tentatives de [illegible] et de mise en place d'une industrie nationale.

On peut [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] industrie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] les [illegible] étrangers [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] le double du montant de leurs importations [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de Burroughs [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] le pays [illegible] [illegible] d'une industrie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et les services.

Pour [illegible] sur [illegible] [illegible] il faut [illegible] [illegible] d'IBM et de la firme [illegible] [illegible] pour la fabrication d'équipements des-

tinés [illegible] IBM qui de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] avec Bull [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] pays [illegible] [illegible] les premiers utilisateurs [illegible] [illegible] les administrations, les banques et les entreprises [illegible] [illegible] et privées. [illegible] [illegible] [illegible] de l'industrie informatique [illegible] [illegible] [illegible] dans quelques années [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des intérêts qui [illegible] [illegible]

Laurence Gourret

[illegible]

[illegible]

ADALOG, ce sont des logiciels:

En vente à la fnac

Pour IBM/PC et compatibles

Français

Conçus et développés en France par une entreprise française pour le public français

Garantis

contre les erreurs de programmation. En cas d'erreur, nous nous engageons à la corriger ou à vous rembourser

Très simples d'emploi

Utilisation simple des touches de fonction, cohérente entre les différents produits, fenêtres, écrans d'aide toujours accessibles, fonctionnement naturel

Turbo Kit 3.0 — Turbo Kit 4.0

390FF. TTC

Des composants logiciels pour Turbo Pascal®. Un ensemble de procédures prêtes à l'emploi pour faire des masques de saisie et des menus déroulants, des cadres, gérer la date et l'heure, manipuler les noms de fichiers et les répertoires, faire de l'édition ligne et plein page, accéder aux variables d'environnement, analyser les chaînes d'options et même lire et écrire en hexadécimal. Et tous les modules sont en français.
Avec Turbo-Kit, vos programmes auront le "look" professionnel.
Fourni avec en exemple un programme de gestion d'adhérents et des utilitaires qui à eux seuls valent le prix de la disquette. Une documentation papier complète explique les modules et donne une foule de conseils de programmation. Un véritable cours de belle programmation par l'exemple.
Turbo Kit 3.0 est fourni sous forme de fichiers 'include' pour Turbo Pascal 3.0. Turbo Kit 4.0 est fourni sous forme d'unit pour Turbo Pascal 4.0.

Dactyl'aid

290FF. TTC

Ne regardez donc plus votre clavier quand vous tapez! C'est vous qui valentissez votre ordinateur. DACTYL AID vous permet de vous entraîner à votre rythme, même quelques minutes par jour, même si vous tapez (mal) depuis des années. Un chronomètre vous permet de mesurer vos progrès. Il est possible de faire de la saisie de texte tout en vous entraînant pour ne pas perdre votre travail. Divers exercices sont proposés, mais vous pouvez utiliser aussi vos propres fichiers comme modèles d'entraînement ou pour suivre les exercices d'une méthode. Vous pouvez quitter les exercices et les reprendre à tout moment.
Fonctionne avec clavier QWERTY ou AZERTY et tous les plans de clavier (éventuellement redéfinissables par l'utilisateur).
DACTYL AID a été conçu spécialement pour les utilisateurs de micros qui veulent augmenter rapidement leur rendement sans s'astreindre à un entraînement de dactylo professionnelle.

Classfiche

320FF. TTC

Une gestion de fichiers ultra-simple à utiliser, car inspirée exactement de ce que vous avez l'habitude de faire avec des fiches en carton. Aucune connaissance informatique n'est nécessaire. Les fiches sont toujours triées et vous les retrouvez instantanément. Aucune limite de taille de contenu des fiches.
Il est possible de définir des choix pré-remplis pour former un modèle avec des rubriques prédéfinies. Sortie sur imprimante avec sélection selon un modèle pour l'index. Possibilité d'échanges des données avec les autres logiciels. Fourni avec un exemple d'utilisation en répertoire téléphonique.

Machine PC

290FF. TTC

Transforme votre PC momentanément en machine à écrire électronique parfaitement formée. Fonctions de justification, centrage, frappe au kilomètre, caractères gras et soulignés. Beaucoup plus simple et rapide à utiliser qu'un traitement de texte, indispensable pour remplir des formulaires ou autres documents rapidement. Ne gardez plus une machine à écrire à côté de votre micro!

VISTRAP

190FF. TTC

Vous voulez comprendre le mécanisme des interruptions MS-DOS? VISTRAP vous montre l'état de la machine et des registres de façon interactive et en plein écran, avant et après l'interruption. Vous la voyez fonctionner directement au lieu d'explorer à tâtons sous DEBUG. Une lunette ouverte sur le système d'exploitation qui vous en apprendra plus que bien des livres.

MODIFICH

190FF. TTC

Un "patcheur" d'une grande simplicité d'emploi pour inspecter et modifier n'importe quel fichier en mode plein écran. Indispensable pour voir la structure des fichiers générés par les applications ou récupérer des données endommagées. Fonctions de recherche en hexadécimal ou ASCII.

Commande: TurboKit 3.0 — TurboKit 4.0 — DACTYL AID — CLASS-FICHE — MACHINE PC — VISTRAP — MODIFICH
Disquettes 3,5' : supplément 50 FF par disquette — Règlement à la commande à Adalog — Bon de commande à découper ou à recopier sur papier à en-tête

Nom: ... Société: ...
Adresse: ...

Intelligence artificielle & robotique:

les cinq sens...

L'intelligence artificielle pousse les chercheurs à s'interroger sur la nature de l'homme, afin de la comprendre, puis de la copier partie par partie. Les enjeux sont philosophiques par définition et industriels par nécessité. Déjà avec la biologie se posaient des problèmes fondamentaux que Monod exprimait dans* le Hasard et la Nécessité. *Mais avec la robotique, outre les éléments biologiques, ce sont les fondements mêmes de l'intelligence et de la perception qui se trouvent placés sous le feu des projecteurs. Est-il bon de savoir qui nous sommes ?

Jamais une révolution technologique ne s'est vu remettre en question aussi activement pour des raisons philosophiques. Les progrès de la robotique ne manquent pas non plus à travers leur développement rapide la philosophie et la religion se mettent en jeu l'avenir industriel et économique dans son ensemble. La productivité et la compétitivité sont liées aux prix de revient qui dépendent, quant à eux, de l'état de la technique. Les robots constituent une main-d'œuvre quasi-gratuite dont la compétence ne cessera de croître au fil des années. Leur sophistication leur ouvre progressivement des tâches jusque-là réservées à l'homme. Les cinq sens ne sont plus l'apanage de l'être vivant. Dans le cas contraire, il s'agirait tout simplement de redéfinir le vivant puis l'intelligence jusqu'à la notion d'intelligence évoluée. Mais à chaque étape de la robotique les mêmes problèmes se sont posés. Il nous faut faire face maintenant à une redéfinition des aptitudes et de l'identité humaine face à une technologie qui copie, reproduit et multiplie ce que nous sommes. Au niveau du rapport de puissance sous-jacent à cette évolution, le problème devient politique. Si on ne redéfinit pas les droits de l'homme avec précision, que se passera-t-il lorsque les aptitudes au travail qui définissent la place de chacun dans la société seront remises en question par les progrès de la robotique intelligente ?

Le toucher

Beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît, le toucher commence avec la reconnaissance des formes et leur positionnement dans l'espace que la nature des matériaux à travers leur texture, leur rugosité, leur temps de réaction à la poussée ou leur poids. Chez l'homme, le bout des doigts est équipé de telle façon qu'il leur est possible, sous certaines conditions d'entraînement, de « voir », ou du moins de percevoir de façon analogique avec celle dont fonctionnent certaines cellules de l'œil visuelle, notamment pour discerner les bords d'un objet. Les fonctionnalités du toucher, principalement dans la main, sont donc d'une importance capitale pour la réalisation de robots destinés à coordonner une information visuelle de distance et direction avec des modalités de préhension. La gestion des erreurs de manipulation présuppose une bonne compréhension générale des problèmes de retroaction relatifs à la pression exercée à la résistance du matériau signalant sa présence et éventuellement des aspects spécifiques de son positionnement. Par exemple, la répartition de la pression en retour exercée par l'objet saisi peut signaler que l'objet a été mal saisi, ou qu'il s'agit d'une pièce défectueuse. Un robot destiné à ranger des œufs dans des boîtes doit pouvoir « sentir » qu'une pression excessive s'exerce indûment entre ses doigts.

Ultra-spécialisé et ultra-performant, l'homme sert de modèle. Il offre à la fois des théorèmes de recherche et des informations certaines quant aux performances que l'on désire atteindre. Seules les performances humaines sont aujourd'hui visées, parce que l'on ignore encore de quelle façon les fonctions complexes sont

cher, pression, chaleur mouvement, avec leurs combinaisons utilisant des variations dans le temps et selon les endroits cha-

Cerebral Computer, Robert J. Baron, LEA Publishers, 1987, p. 365)

message par seuil et se combinant immédiatement avec des références sur le

interprétation élargies. Ces dernières

'illusions lorsque les inductions sont réa-

ou ambiguës. Par exemple, on a parfois

ont on ne sait pas dire s'il s'

ou de froid. Dans les circonstances où il

server l'intégrité physique. Les fibres

pas de sens isolés.

Elle sera classifiée et catégorisée immédia-

ve ou visuelle. Ainsi les chauve-souris

Dans le domaine de la chirurgie, ou

nombreuses sous-classes). Certains

bout de leurs doigts. Ils peuvent reconnaî-

chemins sont bloqués parce que réservés

Les robots au service de l'homme

Le Robot Institute of America définit

couchet de la vision et de la reconnais-

est grande consommatrice.

Ces premiers robots ont été

en définitive) qui puissent copier les

mentales se répercutent relativement ra-

sont utilisés pour souder, peindre, as-

ches de précision, y compris la vérifica-

tous).

Une application positive de la roboti-

der les aveugles à utiliser des livres. Elle

même temps les sons correspondants.

Elle connaît un millier de règles de pro-

La mémoire visuelle

ne peut s adapter qu'à des situations déjà

tation, n° 15 ?)

Vision et architectures parallèles

Le problème de la reconnaissance des

sion. Cependant, les cellules visuelles et surtout l'ensemble des groupes de neuro-

rticulièrement bien adaptés à la résoli-

des formes conditionne notre perception

leurs articulations à des niveaux de plus en plus élevés constituent la pierre angulaire de notre compréhension au sens large

monde sous forme de structure, le sys-

Il s agit en fait de notre survie au sens biologique du terme. Chez l'homme, l'aire visuelle occupe plus de surface que autre fonction. Elle ne peut être étudiée indépendamment de ses connexions avec le

moire visuelle constitue, par exemple, un outil exceptionnel pour mémoriser même

ses ou ingrates. En effet, notre système visuel est d'une rare efficacité pour le stockage de l'information aussi bien que pour son retrait. L utilisation systématique de la mémoire visuelle à tous les stades, même

Aldous Huxley a été (après Bergson)

même d'invention récente, fait constamment appel à nos souvenirs tout en se

lié des souvenirs lors de la stimulation

nence concernée. Le fait de bouger aiguille de quelques millimètres provo-

ment une grande partie de notre énergie à nous délecter de nos expériences gratifiantes ou des sensations les plus intenses

gastronomie, exaltation, mysticisme repassent en boucle dans notre cer-

Ils devaient pouvoir répondre à certains critères pour devenir accessibles.

Pour surgir, un souvenir nécessite une association riche. Une vision se compose d'éléments liés qui se soutiennent les uns les autres. Imaginons des milliers de trombones possédant chacun leur numéro gravé en petit. Imaginons mainte

un tapis de haute laine. Comment reposons maintenant que l'on fasse une

chaque extrémité de la chaîne. Maintetrombone numéro ? on conçoit qu sera beaucoup plus facile de le saisir. Comparée à la première situation, cette

turée, même s'il s'agit d'une structure

plement trop jeune (ou trop autonome ?)

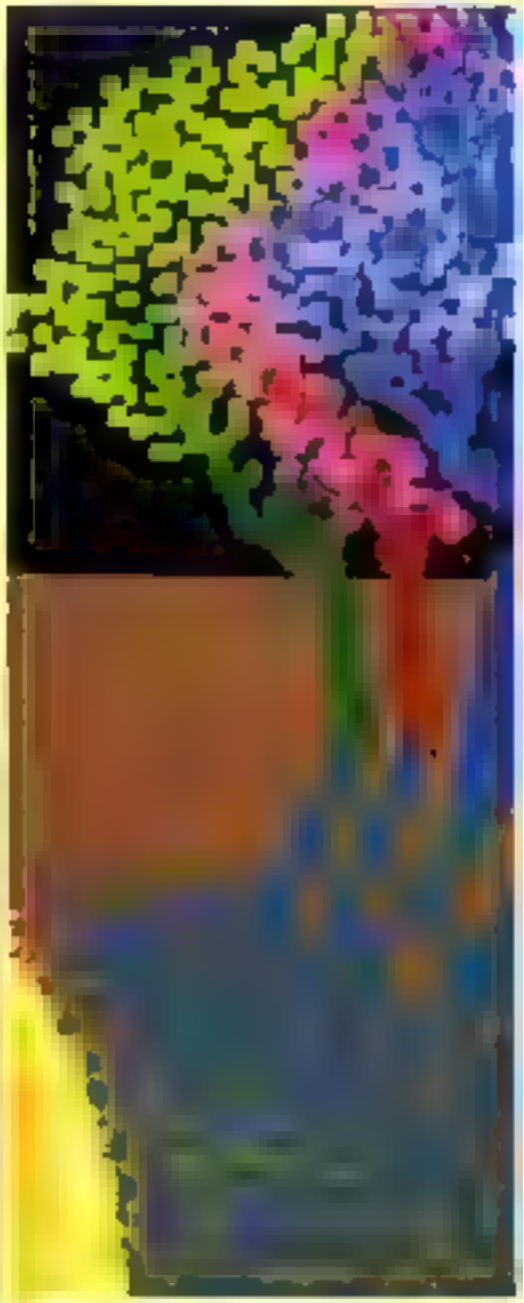
mations. Quelques rares personnes

Les progrès de l'intelligence artifi

res seront liées entre elles de façon rapidement accessible. Les problèmes ren-

que constituent le point clé de la compréhension, non seulement de la robotique et de l'I.A., mais encore du fonctionnement de notre propre cerveau. Ces problèmes constituent en quelque sorte un thème commun à de nombreuses recherches fondamentales

Piaget et l'I.A. : la genèse de



ies correspondent tout à fait à ceux

l'intelligence chez l'enfant

Piaget a eu l'occasion d'échanger des points de vue avec Einstein et Oppenheimer. « Einstein m'a profondément marqué, parce qu'il s'intéressait à tout. Il a été très frappé par le fait que cette notion de conservation intervienne si tard dans le développement. Cela éclairait pour lui la difficulté énorme d'atteindre la pensée rationnelle. Je me souviens de conversations très enrichissantes avec Oppenheimer. Il s'agissait du rôle de la perception. Au début, il ne comprenait pas ce que je voulais dire lorsque j'affirmais que la perception n'est pas tout, qu'elle est subordonnée à l'action. Mais lorsqu'il finit par comprendre que cette subordination avait pour effet de renforcer les activités de perception, il se rallia à mon point de vue. »

Très tôt, l'Institut d'épistémologie génétique de Genève a regroupé des spécialistes de disciplines telles que la cybernétique, les mathématiques, la biologie, la philosophie, l'anthropologie culturelle, la sociologie et la psychologie « pour expliquer [illegible] chez l'homme ». Pour Piaget, l'anthropologie culturelle apparaît [illegible] qui vient compléter la psychogenèse. [illegible] le « noyau » [illegible] avec l'[illegible] dans laquelle des stimuli extérieurs nouveaux sont assimilés dans des structures cognitives existantes et les structures existantes se transforment pour s'adapter à de nouvelles situations extérieures. Des collaborateurs et collaboratrices de Piaget sont parfois, au cours de leurs expériences, tombés sur des points clés. C'est le cas d'Hermine Sinclair qui a démontré que le développement du langage n'entraîne pas un développement parallèle des opérations, alors que l'inverse a bien lieu.

Si l'I.A. s'intéresse à Piaget, c'est aussi parce que sa pensée [illegible] l'architecture des systèmes experts. « Il s'agit en intelligence ou système expert [illegible] pour [illegible] des connaissances [illegible] structures afin d'intégrer en lui-même des éléments d'organisation déjà présents. » C'est donc une progression évolutive qui oscille entre l'ouverture (transformation de structures déjà présentes en réaction au milieu) et la fermeture (intégration d'éléments du milieu dans des structures déjà établies), réalisant ainsi un équilibre homéostatique. Il est intéressant que Piaget, qui donne un rôle actif au sujet, ait eu beaucoup plus d'influence en I.A. que Skinner, qui considère que l'enfant est essentiellement modelé par les circonstances immédiates de renforcement. Skinner privilégie les aspects mécaniques du comportement, notamment l'acquisition des habitudes. Il ne voit pas l'utilité de notions telles que la prise de conscience, l'intention, la compréhension. Il semblerait pourtant que le modèle piagétien conduise beaucoup plus loin. [illegible] sur les chercheurs en I.A. toujours à l'affût de paradoxes féconds pour stimuler leurs travaux et les diriger vers de nouvelles voies. De paradoxes, en effet, Piaget en est riche. Pour lui, l'enfant, dès sa naissance, commence à développer des structures cognitives sur la base de ses propres actions, et il s'agit bien d'un processus spontané, inéluctable et inné (Mes idées, p. 42).

L'oreille humaine : les niveaux de traduction

Particulièrement complexe dans sa

tion mécanique qui agit sur le milieu am-

100 et 8 000 Hz. Elle manifeste une hu

la suite des opérations. L'oreille

r avec les propriétés hy-
oreille interne. Cette der-

dèles à deux dimensions », c'est le « mo-
dèle auditif primaire ». Au cours des dif-
férentes transformations, on passe d'un

son. Ainsi, on peut percevoir des intensi-
tés allant de un à un million sans pou

paroxysmalement intense

Nous pouvons ainsi nous consacrer aux

nant immédiat.
Si les différentes fonctions mécani-

On ignore également de quelle fa-
les messages sont transmis aux dif-

modèles. Notre cerveau possédant

était adéquat, cela expliquerait pourqu
les chercheurs en I.A. ont tant

de la compétence de l'ingénieur q
celle du théoricien de l'I.A.

Pierre d'achoppement de l'intelligence

serait-elle un travail d'ingénieur ? La DARPA (Defense Department Advanced Research Project Agency), grande consommatrice d'intelligence artificielle et de robotique, a connu avec les recherches sur la compréhension du langage naturel (c'est-à-dire ambigu et mal prononcé) son plus beau gouffre à crédits. La conception de programmes susceptibles de comprendre un anglais de base impose aux chercheurs de s'intéresser aux notions fondamentales de la linguistique de la

che. Les problèmes s'y trouvent concentrés. Les premiers programmes de

cation, à une mauvaise scansion qui mélange les mots les uns aux autres et à une

programmes doivent donc reconstruire. Mais reconstruire quoi et comment ?

chercheur qui tente d'y répondre.

Comment traduire « dijahititatahen ? »

« juge » le programme doit donc
dérer également ces possibilités. En

pas. Il faut encore grouper les syllabes en

rendu fait résonner dans notre tête un

exploits, mais en .A. et robotique, les chercheurs doivent bien avouer qu à part s'arracher les quelques cheveux qui leur subsistent encore, il ne leur reste plus qu'à découvrir de nouveaux modes de simplifi cation. Hersay II, le programme qui a le

pleine application que sur des architectu-

traiter l'information sur cinq niveaux ue. lexical. syntaxique, séman

veau pragmatique, la compréhension et les actions qui en découlent doivent se dérouler en temps réel.

Le gout et l'olfaction n' ont pas actuellement d'importance en robotique ni en intelligence artificielle. Personne ne semble souhaiter disposer d'un robot goûteur de

Le goût et l'odorat

(Documents d'après l'Encyclopaedia Universalis).

Quand nous goûtons un bon vin, les cellules concernées sont davantage cel-

Une grande partie du plaisir de la table

sées situées dans les papilles ,salé sucré, acide, amer plus chez certaines l'eau) pour analyser des molé-

Les fonctionnalités du toucher sont d'une importance capitale pour la réalisation de robots dotés de systèmes de préhension.

Cependant, les détecteurs de gaz dans les

machines susceptibles de remplacer nos

Imaginons la puissance de déter ollables de façon sûre/fiable. Imagi

Si les applications concrètes en robotiq ue ou en I.A de l'olfaction et du goût breuses en tant que telles, ces deux sens recherche progresse parfois de façon stat

ciplines, et de trouver des raccourcis dans le mode de traitement des informations.

L'étude des cinq sens et leurs applica tions en I.A et robotique permettent de puis quelques années de relever des défis

liser des pastilles sensibles à l'influx ner veux. On espère que, dans un avenir pro

à nombre d'entre nous de vivre une ère de loisirs, entourés de « serviteurs », tout comme les nobles anglais du XIXe siècle

dans son domaine limité. On craint cepen- ultradoués, que des métaheuristiques per

nous vivons une époque de pionniers.

Jacques de Schryver

Bibliographie

Robert J. Baron _ *The Cerebral Computer*

Piaget *Mes Idées*, Denoël. Col. Médita tion n° 53,

George Johnson *Machinery of the Mind* Times Books. 1986

Gödel. Escher Bach de Douglas Hofstad ter (Interéditions 985).

Marvin Minsky *The Society of Mind*, A Touchstone Book Simon and Schuster Inc 1986, traduit en français La Société de l'Es prit, Interédition, 1988

Tutorial on Robotics, IEE Computer Society

Richard M. Restak *The Brain, the Last Frontier* Warner Books, 1979

ard Michalski *Machine Learning, A Guide to* shers, 1986 volumes 1 et 2

Seuil, Points Sciences n° 552

Donald Michie and Rory Johnston *The*

LES LANGAGES MICROSOFT, UNE

Microsoft BASIC Version 6.0

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Microsoft C Version 5.1

Microsoft QuickC Version 1.0

Microsoft COBOL Version 3.0

GRANDE FAMILLE UNIE ET SOLIDAIRE.

Microsoft FORTRAN Version 4.1

Microsoft Macro Assembler Version 5.1

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft®

Les logiciels de la vie simple.

SERVICE LECTEURS N° 264

Logiciels : la décade prodigieuse

A l'issue de la prochaine décennie, le visage du logiciel sera nettement marqué par la généralisation de certaines tendances qui s'affirment de plus en plus, à tel point que l'on peut s'aventurer à faire de la prospective sans prendre trop de risques. Nous nous dirigeons vers l'ère du logiciel jetable et des serveurs intelligents, pour s'orienter dans la jungle des logiciels disponibles qui n'auront certainement pas manqué de proliférer. Quant aux idées, pas de surprise : elles viendront pour beaucoup de la micro et aussi de la recherche.

1998...

Les logiciels seront-ils très différents dans dix ans ? Les avis sont partagés, selon les secteurs d'activité des personnes [illegible] mes de la micro habituées à changer de méthode tous les trois ans l'avenir est plein de nouveautés tout aussi merveilleuses qu'imprévisibles. Pour ceux qui viennent des mini et grands systèmes et qui abordent la micro-informatique sous l'aspect « terminal intelligent », l'informatique de demain [illegible] pourra nul, avec un peu plus de confort. Ces deux popula[illegible] le concept de station de [illegible] lui-même né dans le su[illegible] que.

La mise en scène de quel[illegible] technologies maîtrisées à la fin [illegible]

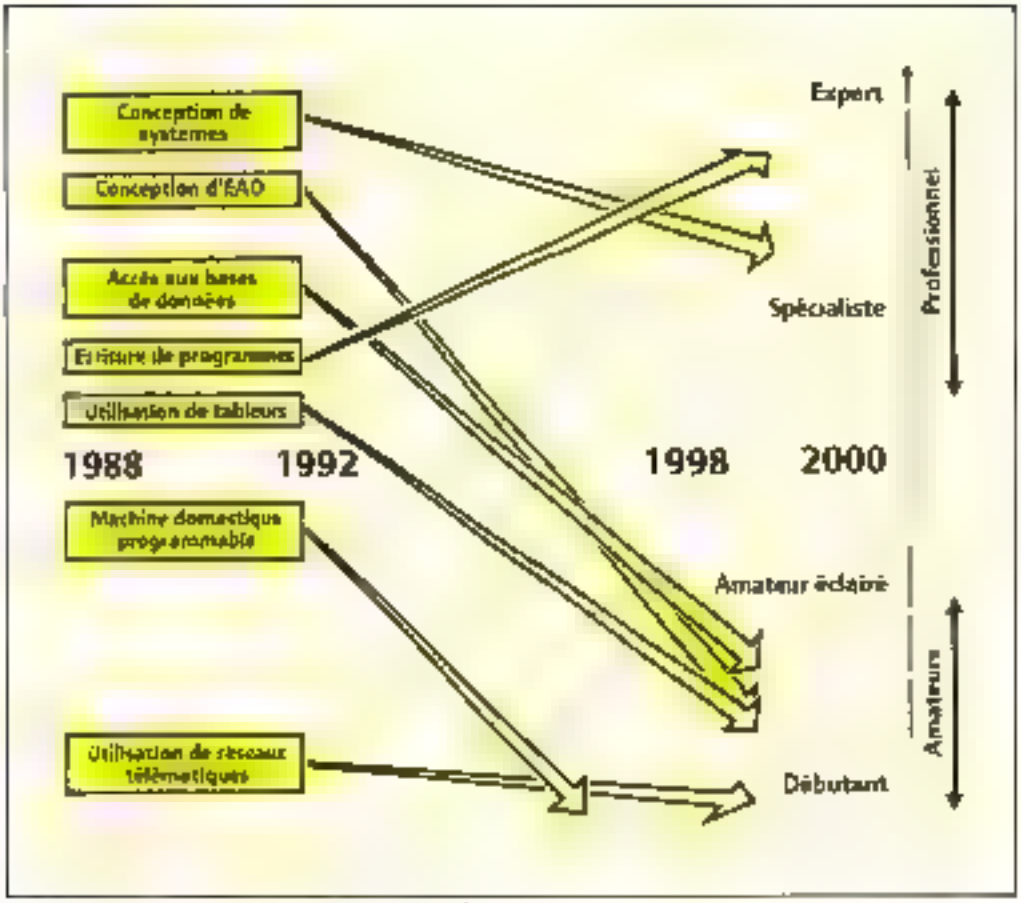
Concilier enfant et travail...

[illegible] à domicile à mi-temps pour pouvoir élever ses deux enfants, Antoine, 4 ans, et Annabelle, 18 mois. Son employeur lui a confié un micro-ordinateur autonome connecté cha[illegible] duire des résumés de documents destinés au service financier. Comme beaucoup de ses contemporains, elle dis[illegible] et permet le pilotage des différents systèmes qui lui sont connectés. Béatrice se contentera [illegible] programmes livrés avec les ap[illegible] les commandes de même que l'arrivée d'un enfant dans une maison conduit à forcer la connaissance de nombreux paramètres dans le voisinage, l'arrivée de ce micro-ordinateur lui a fait connaître dans son quartier un petit groupe de personnes expérimentant comme elle le télétravail. La p[illegible] tion n'est pas si difficile quand on connaît son sujet et qu'on [illegible] d'application évolué base sur le concept de composant logiciel. Le déclic [illegible] forme d'un câble d'adaptation [illegible] transformation s'est empa[illegible] d'elle au point que Marc son conjoint ne comprend [illegible]

[illegible] domestique (éclairage, chauffage semblent [illegible] une gestion via ordinateur avec lecteur de code à barre prenant en compte les menus [illegible] le petit oublie pas de [illegible] jours ?... C'est comme si vous [illegible]

Des ordinateurs à bord d'un minibus

[illegible] faire. Il est allemand mais vit en France où il est chargé de [illegible] et de vins. Toujours par monts et par vaux, il rayonne dans [illegible] vail à la habitué. Il possède [illegible]



Evolution du profil des utilisateurs/producteurs de logiciels.

fait plus rien si on n'a pas une dizaine de cartes à puce. Son bureau le sait donc par tout, chez ses fournisseurs notamment. Thomas use un peu de mots pesés pour ses appareils pour imposer des prix raisonnables. C'est de bonne guerre. Parfaitement autonome, son véhicule contient deux ordinateurs identiques. Utilisant une interface vocale et graphique, ils lui servent à analyser les cours des produits et évaluer les tendances de la demande. Un lecteur de CD-ROM et une connexion aux réseaux via le radiotéléphone cellulaire lui permettent en outre de fonctionner de manière complètement autonome, quoi qu'il soit. La puissance d'une seule machine lui suffirait largement, mais comme il le dit lui-même : *« Je ne veux pas tomber en panne à 75 km d'un bled de 40 habitants avec un contrat important en cours et puis, c'est plus facile de lancer une longue analyse de tendance sur une machine pendant que l'autre est en interactif ou en connexion avec le siège. »* No comment que ses machines ont bien du mérite. L'interface vocale surtout, avec un vocabulaire spécialisé, elle doit digérer le français au fort accent de Thomas (accent de Munich...) aussi bien que l'allemand assez caractéristique de son correspondant du siège. Thomas est assez content de cet investissement. Il y a quelques années, un simple terminal portable aurait suffi, mais les possibilités de son système lui permettent maintenant d'offrir une réelle valeur ajoutée à son activité. C'est ainsi qu'en accédant à des applications de type marketing, les producteurs ont été en mesure de lui proposer des idées de produits ou de conditionnements plus adaptés. A présent, plus d'un tiers de son temps est consacré à l'étude de ces nouveaux produits sur le site, de la cave bordelaise au verger en passant par les conserveries. Ce que pense Thomas de l'informatique ? C'est comme le téléphone, la photocopieuse, le fax : quand ça marche, ça débloque les choses et les gens... alors il faut que ça marche et même que ça roule.

« Un lecteur de CD-ROM et une connexion aux réseaux *via* le radiotéléphone permettent de fonctionner de manière complètement autonome. »

Concepteur de systèmes industriels

Anna vient d'arrêter pour la cinquième fois son four électrique : des pertes sur les parois sont excessives et ont encore atteint les équipements de contrôle. Elle sélectionne les éléments pertinents du message de trace de sa simulation pour le générateur de rapports techniques et l'envoie dans la messagerie. Pierre ne va pas être content : voilà quatre fois qu'il reprend le modèle de l'isolant et la climatisation de ce secteur. Depuis que la conception des usines passe par une simulation complète, les programmes de pilotage sont générés automatiquement. Les outils de simulation se sont bien sûr sophistiqués. Ils emploient un langage d'acteur à la fois très performant et très simple. En fait, comme le travail d'Anna consiste à tester les conditions d'arrêt et évaluer l'usure due aux chocs thermiques, elle ne communique que aux acteurs que des messages relatifs à ces sujets. Comme tous les acteurs sont des objets qui n'ont d'autre contact avec leur environnement que les messages qu'ils peuvent recevoir. Cela leur donne une excellente immunité aux perturbations et évite la propagation des erreurs. Anna utilise un système dans lequel les acteurs sont engendrés par les architectes industriels et enrichis par des messages spéciaux. Pour ajouter un mot au vocabulaire d'un acteur, elle doit le définir en utilisant les seules connaissances (données, fonctions, mécanismes de raisonnement) qui lui soient nécessaires. L'héritage des classes, comme dans tous les langages objets, permet d'apprendre les fonctions à toute une population d'acteurs. Lorsqu'un tant que le concept n'est pas validé, assimilé et testé en tous sens. Il reste au stade de l'acteur en cours de test. Une fois validé, il sera apporté aux collègues de sa classe.

Pour Anna, l'informatique représente surtout un bureau sans papier (ou presque) et la possibilité d'entrer en contact de manière différée, le plus souvent à cause du décalage horaire avec les spécialistes du monde entier. La plupart des bibliothèques d'université sont accessibles depuis son bureau avec accès aux textes intégraux, stockés dans de vastes bases de données. Elle n'en abuse pas car cela coûte cher, mais utilise beaucoup les systèmes experts locaux de recher-

che documentaire. Cela lui a déjà permis d'économiser plusieurs mois de travail en disposant de chiffres précis sur les statistiques d'usure de certains matériaux. Et puis, la message

qu'il est même maintenant très mal vu de voir une requête non satisfaite dans la journée. C'est ainsi qu'elle a pu accéder aux informations confidentielles d'une autre entreprise, après accord télématique des servi

tés. Dieu merci, en dix ans quelques progrès ont été réalisés en matière de sécurité et

heures après le premier contact tout était réglé et les chiffres traînaient dans sa chine. A présent, elle va aller déjeuner abandonnant à son ordinateur le soin de s'occuper de lancer toutes les procédures

central des normes de la CEE

Du côté des graphistes

Carcassonne 18 h 30 au cœur de la vieille ville alors que la lumière devient dorée

l'équipe de graphistes de Tour

initial quitte la palette graphi

talents de création sur les couloirs du hall d'entrée d'une grande société de Bombay à partir des données envoyées ce matin par le système de CAO du cabinet d'architecte de Sydney. « L'ergonomie du

crise... mais pour moi, après quatre heures devant un écra

le rappel : il est temps de fa la sélection des typographi

dans les lieux publics

primer 7 000 signes, plus qu'il n'en faut pour faire des essais

pour les murs. Aussitôt dit aussitôt fait. Martial

de pastelliser les teintes

dessiner les écrans des bornes

Les métiers du logiciel

De manière logique, les s du logiciel eux-même

tique est quelqu'un qui sait uti

des d'écriture et de tests de

Le spécialiste de l'informatique existera toujours. Cependant, son bagage ne devra plus comporter la seule bonne

l'obol structuré ! En concurrence avec des professionnels de l'économie, des scientifiques ou des ménagères capables de monter rapidement

à partir de briques logicielles, il

par une activité plus pointue. La double compétence au jeu d'or (exceptionnelle (1988) sera devenue courante. En fait, l'informatique sera comme le français, les mathématiques et la troisième langue vivante : une formation comme une autre, indispensable à l'exercice d'une profession un tant soit peu intellectuelle.

Une nouvelle spécialité prendra certainement de l'importance : spécialiste en interfaçage. Il aura à enregistrer un CD-Vidéo tout en pilotant le jeu de lumière de la salle de conférence ? Pas de problème. On appelle le serveur de composants, on explique clairement sa demande et le serveur se charge de vous trouver l'objet de vos désirs pour dans une heure. Si celui-ci n'existe pas, une société spécialisée se charge de vous le développer dans les meilleurs délais. L'interfaçage des systèmes restera une industrie en plein essor même s'il devient de plus en plus simple par l'usage des composants logiciels qui vont aplanir les différences (rappelons-nous l'in

fluence majeure qu'a eue la norme Midi sur les instruments de musique et la situation des synthésistes auparavant...). En effet, les systèmes seront de plus en plus étroitement associés aux systèmes de communication et l'usager deviendra de plus en plus exigeant sur les services de connexion de équipements. Ce sera l'ère du téléphonocopieur synthèse d'un photocopieur d'une imprimante à laser d'un transmetteur Fax et d'un téléphone : le tout connecté via les deux lignes à 64 Kbauds du RNIS. Dès lors, pourquoi ne

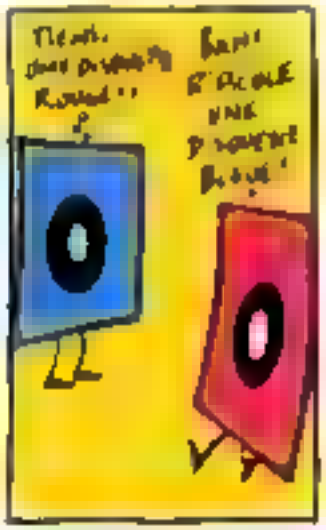
ou le système de repassage à

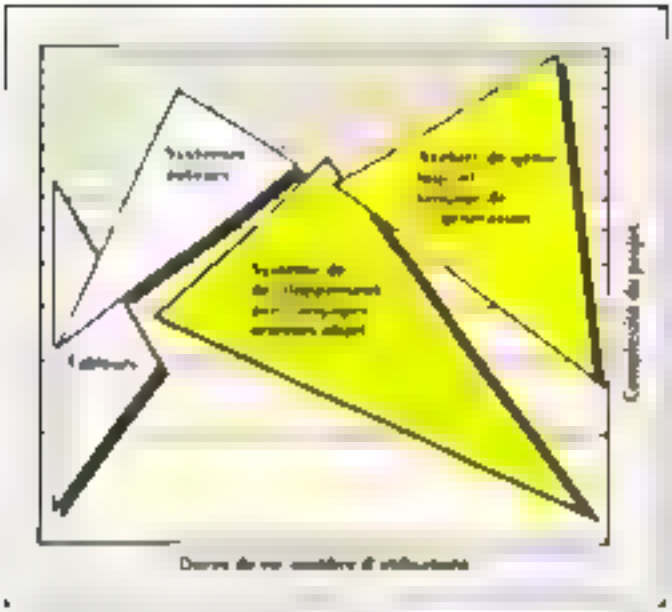
Les outils de programmation

Voilà bientôt vingt ans que les promoteurs de méthodologies nous parlent de composants logiciels. Les années 80, avec la généralisation des méthodes orientées objet, ont montré la voie. Mais ce n'est que depuis trois ans que les composants logiciels (CL) sont

société Odex, une start-up spécialisée dans les réseaux de

à forte valeur ajoutée, a pro-





Les activités de programmation en 1998

peu près n importe qui. Sa promotion est motivée par le fait

leurs. Plutôt que de reinventer à chaque fois les algorithmes,

ceux-ci. Vous posez votre problème, définissez vos besoins et il vous propose les composants ou combinaisons de

bles à volonté sans précaution

sur les données disponibles en adaptant automatiquement les

leur la seule tâche de modeliser son application

La programmation non procédurale

Revenons en 1998 : la pro-

elle. Ce n'est pas demain que les microcontrôleurs qui équipent votre machine à laver seront programmés en OCCAM, Schtroumpf'Talk ou autre outils de science-fiction. Monsieur

t-on encore programmer des applications industrielles avec un souci de rentabilité au moyen d'outils dépassés, avec lesquels la programmation d'un feu de carrefour prend trois jours alors que le premier collégien venu vous fera le même travail dans ses travaux

seule avec le langage d'acteur de son ordinateur portable ? Pourquoi encore se poser le problème de l'enchaînement

mes temps réel, OCCAM, de

de données, tout en prenant à sa charge la gestion du parallé

Côté bases de données, s'il a fallu près de quinze ans, de 1970 à la fin des années 80, pour industrialiser le modèle relationnel, on peut imaginer qu'il est faudra au moins autant pour diffuser les bases de données déductives et les bases de

en intégrant système expert et base de données devraient

objet, devraient plutôt autoriser le mélange de différents ty-

d'une base (texte, image, voix).

L'interconnexion étroite des systèmes hétérogènes

L'interconnexion des systèmes hétérogènes s'annonce de

ou le moindre choix de sec

avaient quelques longueurs

A nouvelles machines, nouveaux langages

En 1998, la programmation

parallèle et la gestion du

mules" allaire du programmeur. Sans compter que les supercalculateurs vont envahir des domaines aussi différents

ments de pointe des log

quant par envoi de message en parallèle, même s'ils ont main-

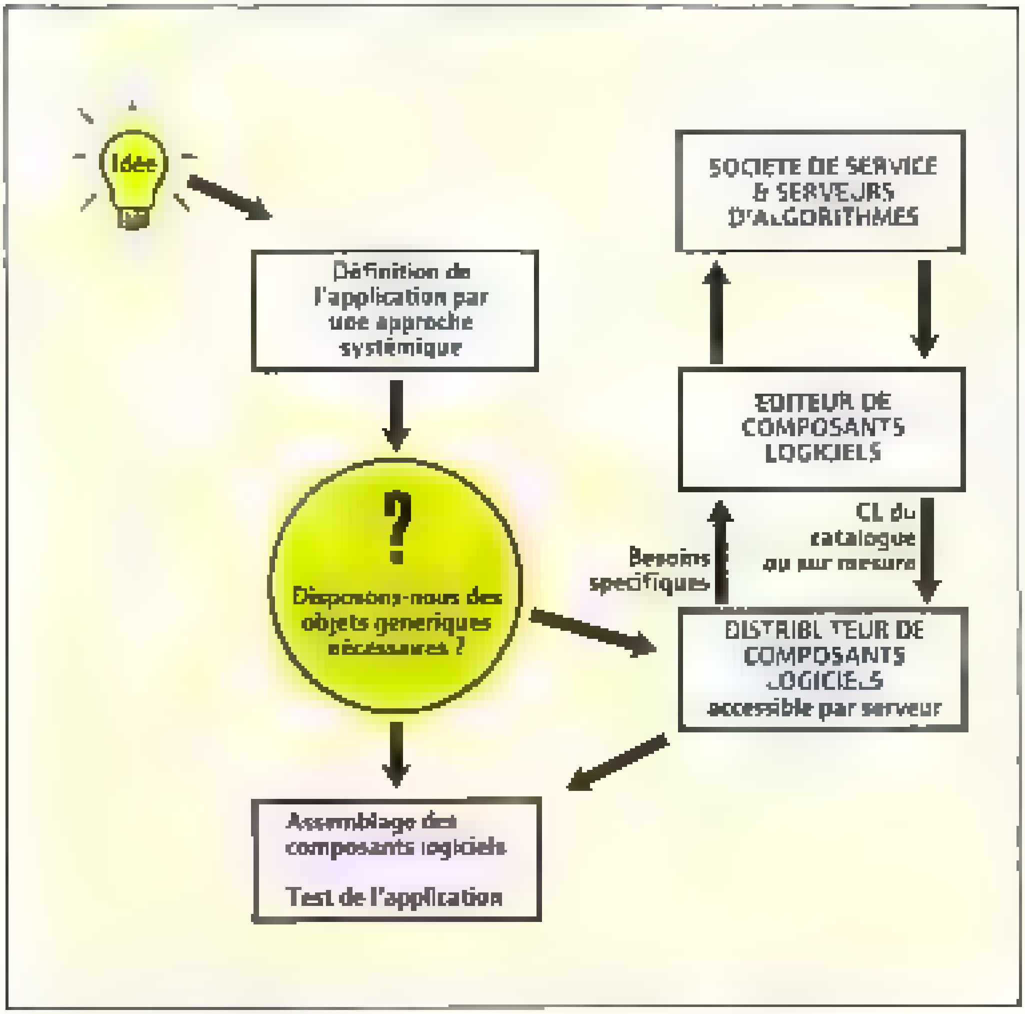
et une ergonomie très ra

percardienne pour une in

presse imposant l'évolution c'est

pour chaque usager mais un micro connecté à un site ren-

mettront une intégration globale dans le monde IBM. Il y a



Les différents métiers du logiciel.

encore beaucoup de gens qui utilisent du « look » sur nos machines ». Pour les principales innovations, le graphique va envahir nos écrans. Cela ne pourra se faire que lorsque chaque utilisateur disposera d'un terminal intelligent (station de travail) car cela requiert des traitements plus complexes. Les réseaux à haut débit seront employés pour se raccorder aux serveurs centralisés. Comme le parc de terminaux simples est très important, il reste encore un peu de temps avant de voir généraliser l'affichage graphique (multifenêtre souris...) sur les gros IBM. L'interface vocale existera, c'est sûr, mais restera un gadget, l'accès aux bases de données par SQL restant plus simple à saisir qu'à énoncer. Quant à la domotique dont IBM, associé à Bouygues, est un des leaders, cela ne confirme que le précâblage des locaux industriels, à l'exclusion des applications grand public. « Le vrai virage, ce sera peut-être la présence d'IBM sur deux... (last but not least ?) celui des supercalculateurs et celui de l'intelligence artificielle. En décembre 1987, IBM annonçait un contrat passé avec l'un des spécialistes

> **“ 1998, une nouvelle race de logiciels apparaît : le programme jetable, sitôt écrit, sitôt utilisé, sitôt jeté. ”**

en supercalculateurs, Steve Chen, qui quittait son poste de vice-président de Cray. Côté IA, tous les développements sont confiés à Sclom depuis 1984. *« Alors que la première vague de la révolution de l'informatique automatisait le traitement de l'information, dit-il, la seconde automatisera celui de la prise de décision. »*

Pour Xerox, un des leaders industriels de la recherche en informatique (invention en particulier de la souris, de Smalltalk par Alan Kay), la préoccupation pour l'avenir de l'informatique est orientée « professionnel ». Soignons d'abord nos plaies avant d'aborder le grand public. La plaie de l'informatique professionnelle est l'augmentation des coûts de développement logiciel. Xerox, qui propose GraphTalk (outil de spécification graphique de logiciel), nous donne le ton : Unix, SGBD, dictionnaires de données, méthodologies... Côté recherche, le centre de Palo Alto, en Californie, est à l'affût d'une théorie qui puisse permettre de construire des ordinateurs capables d'aller au-delà des limites d'une expertise spécifique pour comprendre la nature et le contexte des problèmes auxquels ils doivent faire face... intuitive.

Et la recherche ?

Si l'état de la recherche en 1988 peut servir de canevas pour imaginer ce que sera l'industrie du logiciel en 1998, il est plus hasardeux d'essayer de prévoir ce que seront alors ses propres orientations. Il est probable que la vague des langages d'acteurs succédera à celle des langages orientés objet, essentiellement pour la représentation des connaissances. De nouvelles méthodologies d'acquisition des connaissances devront mettre l'accent sur l'analyse des communications entre experts plutôt que sur la connaissance en elle-même détenue par un seul expert ; un ensemble d'acteurs dotés d'une base de connaissances locale permet de résoudre un problème en simulant, par exemple, des communications experts par des envois de messages.

Ce serait se placer ainsi du point de vue de l'un des pionniers de l'intelligence artificielle, Marvin Minsky. Dans son dernier livre *La société de l'Esprit*, paru récemment en France (1), il passionne le lecteur en montrant comment *« l'on peut construire un esprit à partir de nombreuses petites parties toutes démunies d'esprit. J'appellerai société de l'esprit ce système selon lequel chaque esprit est composé d'un grand nombre de petits processus que nous appellerons agents. Chaque agent ne peut, à lui seul, effectuer que quelques tâches simples ne demandant ni esprit ni réflexion. Pourtant, le regroupement de ces agents en société — selon des modalités bien particulières — peut aboutir à la véritable intelligence. »* (...) *« La plupart des gens sont encore persuadés qu'aucune machine ne sera jamais consciente, avoir de l'ambition, éprouver de la jalousie, faire preuve d'humour ou connaître d'autres expériences mentales. Il*

est certain que nous sommes encore bien loin de voir des machines capables de faire tout ce que font les humains. Mais cela veut seulement dire que nous avons besoin de meilleures théories du fonctionnement de la pensée. Ce livre décrit comment les petites machines que nous appellerons les agents de l'esprit pourraient bien être les particules tant recherchées qui font défaut à nos meilleures théories. »

Cette reconnaissance de formes locales ou globales a de gros progrès ont déjà été faits. L'apprentissage est en revanche encore balbutiant en 1988 et l'on peut en attendre bien des surprises mais c'est une recherche à très long terme qui se mesure plutôt en générations qu'en décennies. Avec Jacques Pitrat, le but est d'emblée de tout apprendre en partant de rien ou quasiment. « La route est longue, alors il faut s'y mettre tout de suite », dit-il. En ce qui concerne l'obsession du programmeur, le bug, il est probable que la preuve de programme a encore un long chemin à parcourir. À l'heure actuelle seuls des programmes d'une dizaine de lignes sont prouvés. Certains proposent de contourner le problème en imaginant des systèmes qui acceptent les bugs en essayant d'interpréter des incohérences dans les résultats par recours à des techniques d'IA.

Des logiciels jetables...

Affirmer que de 1998 pourrait paraître paradoxal à un observateur vue dix ans plus tôt. La généralisation des composants logiciels facilement réutilisables sélectionnés quasi automatiquement par des systèmes experts et des systèmes générateurs d'application a entraîné l'apparition d'une nouvelle race de programmes : les programmes jetables. Sitôt écrit, sitôt utilisé puis jeté. Qui l'aurait imaginé en 1988 ? Bien sûr, la grande informatique travaille toujours sur ses gros projets avec méthodes et personnels nombreux, mais la banalisation des stations de travail puissantes, des réseaux (assez) rapides à longue distance et la résolution des problèmes de cohérence dans les bases de données réparties ont presque fait disparaître la gamme des minis qui maintenant sont des « gros » entourés de nombreux micros.

Les ordinateurs se sont rapprochés de l'homme en rapprochant la programmation de la linguistique. On ne programme plus en 1998 : on modélise, on spécifie. La formation a évolué en proposant d'une part une culture générale plus adaptée (linguistique, systémique) et d'autre part des cursus destinés aux architectes de systèmes. Du moins peut-on l'espérer.

Éric James
Gilberte Houbart

Références

La société de l'esprit par Marvin Minsky, Inter Éditions, 1988.

SERVICE-LECTEURS N° 255

LE MONDE DE L'INFORMATIQUE EST EN EMOI...

...SEESAM EXHIBE SON ONDULEUR !

Questionné par tous ceux qui s'intéressent légèrement de cet état de chose, M. CHANG, responsable du département informatique de SEESAM INTERNATIONAL répond.

Pourquoi mettre les choses à leur place. Que se passe-t-il d'abord à un onduleur ?

Deux situations évidentes: C'est à dire de panne, de coupures électriques ou sautes de ... d'endommager des informations.

Chez SEESAM existe avec vigilance et ... l'onduleur SEESAM est automatique ...

ONDULEURS IP 450 et IP 550

Puissance : ... PA : 550 VA
Autonomie : 8 ... 5 min
Temps de transfert : 4 ms
Onde sinusoïdale
Filtre et protection surtensions :
prises ordinateurs - prise modem/fax
Livrable quelle en usine ou ... programmée

SERVICE ... TEURS N° 25

TRUEMOUSE TX 201 EN PROMOTION

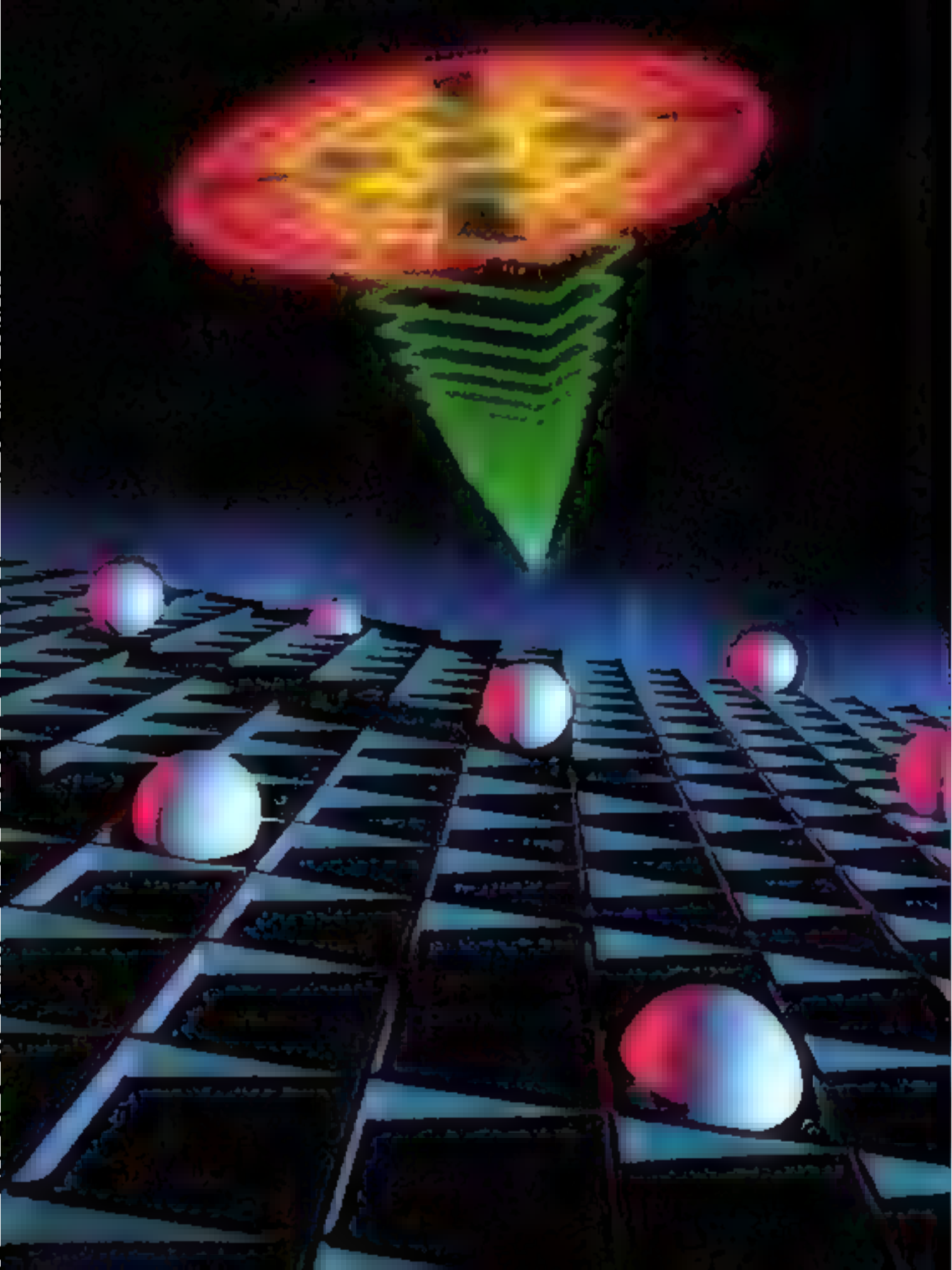
Une vraie souris, douce et efficace, d'un usage très compatible, et qui trouve toute seule son chemin, dans la forêt des logiciels.

- *100% compatible avec microsoft et Mouse System*
- *Auto switch sur 3 modes : Microsoft, Mouse system ou Truemouse*
- *Driver logiciel inclus*

SEESAM INTERNATIONAL / JETRUM MARKETERS INC.

PARIS / TAIWAN • 9, avenue de Villiers - 75017 PARIS - tél 47 66 21 47 - fax 42 67 88 94 - télex 642 358 F

SEESAM recherche afin de diversifier la commercialisation de ses produits, revendeurs distributeurs indépendants



Lecteurs optiques : du compact audio au CD-ROM réinscriptible

Infoptic, le rendez-vous français du CD-ROM, a consacré, à sa manière, la maturité technique du disque compact : fabricants de lecteurs, matriceurs, presseurs, informaticiens se bousculent actuellement sur la ligne de départ, en attendant le coup d'envoi ! Aujourd'hui, des produits naissent, des normes s'imposent, le monde des techniciens s'émeut de la dernière merveille du moment.

Il ne s'agit, en effet, plus seulement de séduire les mélomanes : il faut maintenant conquérir le monde des professionnels, exciter les consommateurs d'images et enthousiasmer les informaticiens.

Le **tableau 1** montre l'extrême diversité à laquelle prétend le disque compact, de l'audio au réinscriptible multiusage, en passant par le DV-I ou le CD-I : les uns font du numérique, les autres mélangent analogique et numérique, comme le CVD-ROM et le CDV. Ce dernier (de [illegible] de diamètre), lancé à grands renforts de publicité par Philips, est l'un des chevaux de bataille de la firme hollandaise. Il associe 20 minutes de son numérique à 5 minutes de film vidéo sonorisé, et peut être lu par des lecteurs combinés vidéodisque/compact-disc (les combiplayers). Le CD-TEL de MPO (Moulages Plastiques de l'Ouest), quant à lui, a des ambitions plus modestes : il permet de lire des pages écran Minitel inscrites sur le canal gauche d'un disque compact tout en écoutant des sons occupant le canal de droite. Et déjà, CD-PROM (inscriptible) et CD-R (effaçable) apparaît à la porte.

Pour beaucoup, cependant, le stade du prototype n'est pas encore dépassé et ils seront encore la tasse de thé des innovateurs de 1989 et même de 1990.

Certains n'auront peut-être qu'un avenir éphémère (sous le format 12 cm, au moins) : c'est le cas, peut-être du CVD-ROM qui, en plus des difficultés techniques de mise au point, n'a pas su développer des relations étroites avec Philips, détenteur de brevets nécessaires à la réalisation de l'appareil.

D'autres ne verront le jour en France qu'après une période de probation aux Etats-Unis : ainsi, il ne faut pas compter [illegible] 1990-1991, alors même que les premiers lecteurs apparaîtront sur le marché américain dès la fin de 1988.

D'autres enfin [illegible] leur date d'industrialisation, que ce soit le CD-PROM annoncé déjà depuis longtemps ou le CD-R qui serait sur le point d'inonder le marché (voir sur ce sujet l'article sur les disques optiques [illegible], Micro-Systèmes n° 87, juin 1988).

Chacun, dans cette diversité, prétend à son originalité et se défend de double emploi ou d'ingérence sectorielle. Le **tableau 1** montre aussi leurs prétentions [illegible].

Il existe, de fait, des caractéristiques techniques différentes entre les protagonistes, à l'intérieur d'un même standard minimal représenté par le CD-audio d'une part, par les standards physiques et ses normes logiques HSG du CD-ROM, d'autre part ; mais Philips veut aller plus loin et rendre [illegible] le CD-I, sans compter le DV-I qui n'a pas l'intention de se laisser pousser, sans combattre, hors de la route du succès.

Dans cet univers de proximité et de [illegible], il sera possible de passer (de lire) les médias, dans certains cas, de l'un à l'autre (**fig. 1**), mais cette compatibilité théorique n'est valable que sous réserve du respect des normes et standards.

En attendant l'avenir merveilleux [illegible] entre autres par le CD-I, il faut se contenter de l'existant et à ce titre le CD-ROM, après quelques [illegible] de démarrage, pourrait s'installer fermement dans l'univers professionnel.

CD-ROM

Le portrait robot du CD-ROM est maintenant bien connu sous des adaptations plus ou moins spectaculaires. Il [illegible] (**tableau 2**) défini par Philips/Sony à partir de la norme CD préalablement définie (Red Book et Yellow Book ; le Green Book concerne le CD-I). Pour habiller cet ensemble physique, le HSG a proposé des spécifications logiques, adoptées comme normes, au premier semestre 1988 par l'ISO.

Sur cette structure com

Famille des compacts						
	Cibles visées		Matériels nécessaires			
	Grand public	professionnel	Ampli Enceintes	Télévision	Micro-ordinateur	Minitel
CD	●		●			
CD+CD ROM	●	●	●		●	
CD-ROM		●			●	
CD-ROM/audio		●	●		●	
CD-I	(A)	à terme	●	●	envisagé	
DV-I	à terme	(A)	●	●	●	
CVD-ROM	(A)	(A)	●	●	●	
CD-V	●		●	●		
CD-TEL1 +(2)	●		●			●
CD-TEL2		●	●			●
CD-PROM		(A)			●	
CD-R1	(A)		●			
CD-R2	(A)	(A)	●		●	

(A) à terme
[illegible]

Caractéristiques des compacts						
	Sons	Images	Textes	Gravé	Inscriptible	Réinscriptible
CD	●			●		
CD+CD ROM	●		●	●		
CD-ROM		F	●	●		
CD-ROM Audio	●	F	●	●		
CD-I	●	(A)	●	●		
DV-I	●	(A)	●	●		
CVD-ROM	●	Analogique [illegible]	●	●		
CD-V	●	Analogique	●	●		
CD-TEL	●	Pages vidéotex	Pages vidéotex			
CD-PROM			●		●	
CD-R1	●			●(1)		●
CD-R2	●	+	●	●(1)		●

F : image fixe
A : images animées [illegible]
(1) [illegible] une partie du support peut être gravée

Tableau 1.

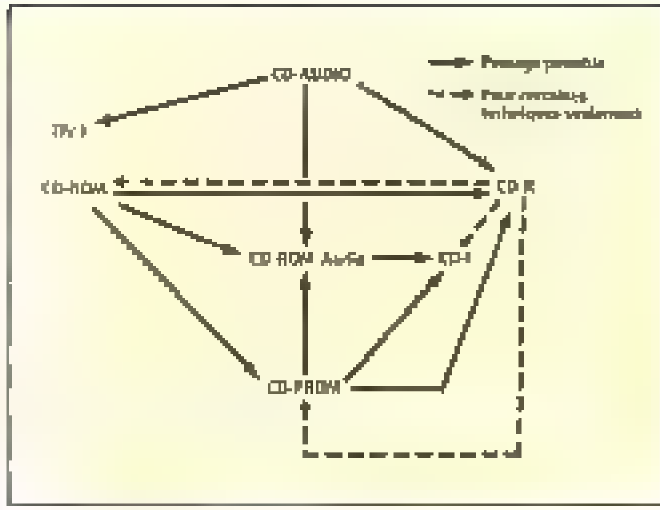


Fig. 1. - Compatibilité entre lecteurs.

LECTEURS	MEDIA
Optique : diode laser 780 nm Vitesse de rotation 200 à 500 rpm Latence moyenne 150 à 60 ms Vitesse de transfert 153 Ko/s (utilisateur) Code modulation : EFM Code correcteur : CIRC Taux résiduel d'erreur 10^{-12}	Diamètre : 12 cm Epaisseur : 2 mm Pas interpiste : 1,6 µm Matière : polycarbonate Capacité : 553 Mo Mod Type de lecture Vitesse linéaire constante Format : Mod1 2 048 octets utilisateur Format : Mod2 2 336 octets utilisateur
Normes physiques : Philips/Sony Normes logiques : High Sierra Group	

Tableau 2. CD-ROM Standards.

FONCTION	TYPE DE DIFFERENCES
Système de chargement	frontal (le plus souvent) horizontal avec ou sans cassette
Capacité (Mod1)	553 entre 553 Mo et 600 Mo par utilisation d'une partie de la place externe libre
Sorties	sans - audio audio + casque
Temps d'accès moyen	≈ 0,5 s de 0,3 s à 0,5 s
Interface	SCSI spécifique
Taux résiduel d'erreur	≤ 10^{-12} ≤ 10^{-16}

Tableau 3. Grandes différences physiques entre lecteurs

mune les fabricants réalisent des personnalisations conduisant parfois à des améliorations sensibles de la qualité des produits. Les principales différences portent sur le système de chargement (avec ou sans cassette, frontal ou par le haut), sur les interfaces entre le lecteur et l'ordinateur, sur le temps moyen d'accès, sur le taux de correction d'erreurs et, bien entendu, sur la forme, la couleur des lecteurs (tableau 3). Cette diversité est aussi historique et certains choix semblent acquis comme le chargement frontal et l'utilisation de cassettes (voir photo 1 : la cassette et le JM

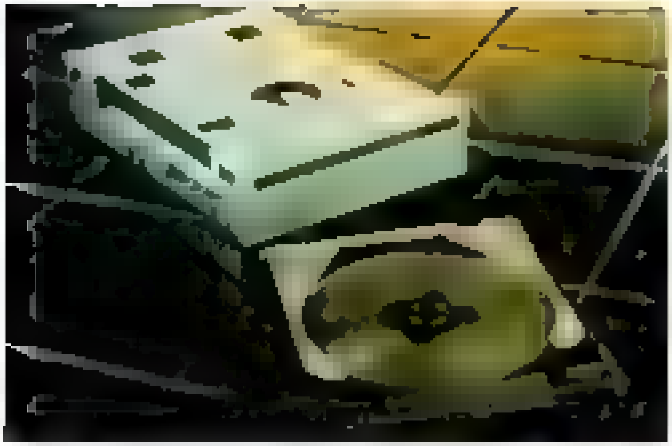


Photo 1. – Le CM 201 de Philips et sa cassette (doc. TRT TI)

201 de Philips), qui n'est elle-même pas normalisée.

Au-delà, bien sûr, le respect ou non des standards logiciels pourra accentuer certaines particularités au point d'en faire des vecteurs d'une stratégie plus globale de pénétration du produit sur le marché.

Ces éléments de comparaison étaient en partie à la portée du consommateur amen[illegible]

[illegible] Philips [illegible]

[illegible] une gamme impressionnante de lecteurs : les prix ont déjà [illegible]

dès 5 000 F, voire moins [illegible] tableau 4).

Pour ne pas rater l'ouverture du marché, TRT TI tente même d'en accélérer le terme [illegible] compris : à titre d'exemple, deux stations ont été exécutées [illegible] emplacement pour lecteur magnétique de disquette ou disque dur (photo 2).

Caractéristiques de l'offre

Malgré la clarification amenée par le respect des normes, la démarche de l'utilisateur peut encore être perturbée par quelques sirènes : il doit savoir ce qu'il achète et ne pas se reposer entièrement sur le vendeur de disques ou de matériel : le temps du presse

CD-TEL

Regardez votre [illegible] Audio sur un minitel ou donnez la parole à votre minitel : c'est peu ou prou la devise [illegible] la société MPO (Moulages Plastiques de l'Ouest) propose, en effet, des disques compact audio pouvant contenir jusqu'à 3 000 pages écran en plus d'une heure et quart de son monophonique.

Le moyen ? une interface [illegible] le minitel au lecteur de disque compact.

Le principe est simple : un canal du disque compact est réservé aux sons, [illegible] aux pages écran (affichage de textes et de graphiques alphamosaïques).

Deux versions de CD-TEL se disputent les faveurs de l'auditeur/lecteur : le boîtier grand public et le système contrôlé.

- **Boîtier grand public**

L'interface de très petit volume vient se brancher d'un côté sur le canal gauche du lecteur et, de l'autre, rentre dans la prise DIN du minitel.

Le choix du défilement se fait par les touches du lecteur (Stop, Start, bloc suivant ou précédent, Pause), le minitel est passif.

Un premier disque test conçu et fabriqué par MPO comprend, outre la présentation de la société, deux chansons avec leurs textes et leurs partitions défilant sur écran.

- **Système contrôlé**

L'utilisateur peut commander le lecteur par le clavier du minitel.

Le principe est le même que précédemment, mais la connexion sur le lecteur se fait grâce au connecteur de la face arrière du lecteur ou par sa prise de télécommande (en fonction de l'existence de l'un ou l'autre).

Le contrôle du défilement et l'interrogation se font au moyen d'un logiciel de pilotage et de recherche mis au point par MPO et [illegible] enregistré sur une Eprom de l'interface. Les touches fonction du minitel sont utilisables de la même façon qu'avec les bases en ligne, le programme suivant les protocoles de communication préconisés par le CCETT. Les temps de recherche et d'affichage sont de l'ordre de 2 à 5 secondes.

Une banque d'informations géographiques et [illegible] a été [illegible] à titre d'exemple.

La [illegible] de cette interface permettra une connexion [illegible] la banque de données locales pourra être complétée avec des informations en ligne et se prolonger éventuellement, par [illegible]

La fabrication des disques CD-TEL passe pour l'insertion des pages écran par une étape de préformatage au travers d'un logiciel [illegible] par MPO et [illegible] les bandes obtenues [illegible] de cette opération sont au format [illegible] Audio : elles sont alors [illegible] pour tout disque de ce type.

Les prix des interfaces sont [illegible] pour le boîtier grand public, 1 000 F pour le système [illegible] MPO [illegible] aux alentours respectivement de 50 et 250 à 300 F.

Le marché est à créer : diverses applications sont envisageables, en matière d'éducation partout où le son a une place indispensable, en matière de catalogue, tourisme, publicité notamment quand le son renforce l'offre ou le message à faire passer ; et en [illegible] des services minitel existants, le champ des possibles reste à explorer.

Au total, le CD-TEL, s'il n'a pas les capacités du CD-ROM, peut intéresser les utilisateurs de minitel, appareil diffusé à 3,7 millions [illegible] CD Audio [illegible] et dans le cas du système contrôlé d'un lecteur équipé d'une prise de télécommande ou d'une possibilité de connexion, ce qui limite le [illegible] potentiel mais la contrainte d'usage en revanche, pour le grand public, est légère : l'utilisation d'un minitel avec une chaîne audio est plus simple que la connexion d'un appareil entre la télévision et cette même chaîne ; malheureusement, l'image alphamosaïque du minitel risque de paraître rapidement très pauvre, ce qui renvoie à une [illegible] professionnelle (mais il faut acheter le [illegible] interface).

Fabricant	Lecteur	Type	Prix	Type de vente		Disponibilité
				directe	OEM	
Apple	CD SC	E	± 9 000 F	■		septembre 88
Atari	CDAR 504	E	± 4 000 F	■		4e trim 88
Hitachi	CDR 503 S CD Player CDR 553 S CDR 3550	E E I	9 000 F 8 000 NC NC	■ ● ■ ■		D D sur demande sur demande
NEC	CDR 75 CDR 80	E I	± 8 000 F ± 7 000 F	●	●	septembre 1988 septembre 1988
Olivetti	CD 550 LC	E	NC NC	●		septembre 1988 fin 1988
Sanyo	série 3500 série 2500	E	NC NC			sur demande sur demande
TRT	CM 100 CM 30 CM 20 CM 10 CM 31 CM 210	E E E E I	400 F 9 500 F 7 950 F 12 600 F NC NC	■ ■ ● ● ● ●		D septembre 89 D D D NC
Thomson	Prototype					NC
Toshiba	XM 3101 A XM 3106 B	E	9 040 F 8 100 F		● ■	D D

E : externe, I : interne, D : disponible

Tableau 4. Lecteurs sur le marché français.

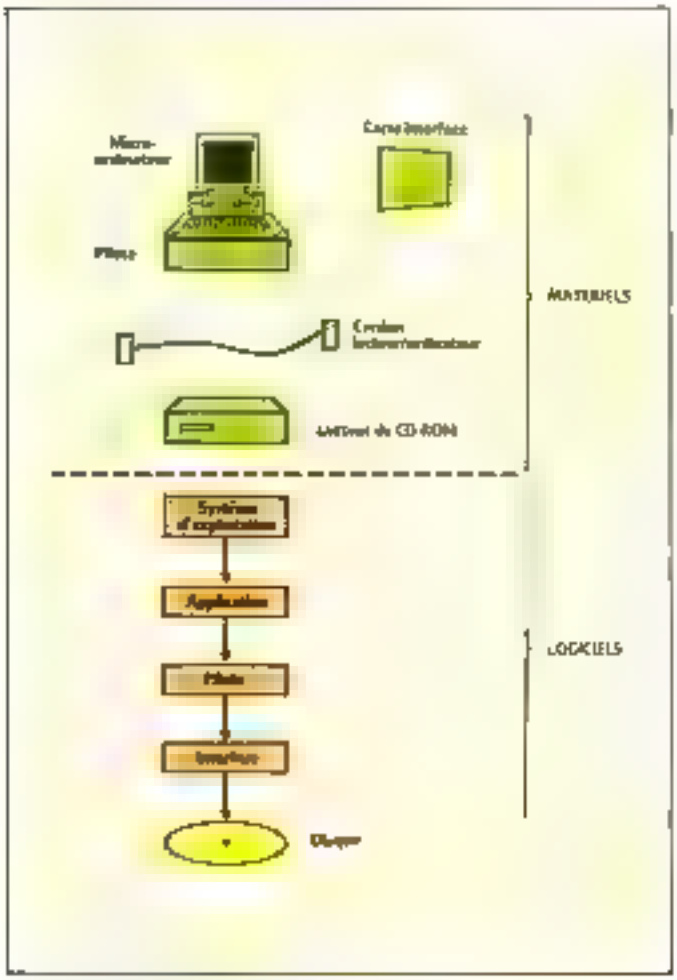


Fig. 2. Système matériel de lecture d'un disque compact.

bouton n'est pas encore venu et il sera parfois nécessaire de jongler avec les CONFIG.SYS ou autres sigles obscurs du système d'exploitation.

Le lecteur de CD-ROM se range dans la catégorie large des périphériques d'ordinateurs. Le système minimal pour lire un disque comporte se compose d'un lecteur, d'un micro-ordinateur, d'une interface entre le micro-ordinateur et le lecteur et des logiciels d'interfaçage et de pilotage (**fig. 2**), sans compter le logiciel d'application et le système d'exploitation de la machine.

Les options audio, lorsqu'elles sont disponibles, peuvent se conduire à la connexion d'un amplificateur et d'enceintes et ou d'un jack aux sorties audio correspondantes.

Le choix, pour chacun de ces postes, est relativement limité et, d'une manière générale, la standardisation est assez poussée.

■ Le lecteur peut être externe ou intégrable dans un micro-ordinateur, avec ou sans sortie audio, destiné ou non à une marque de matériel comme le *CD-SC* d'Apple ou le *CDAR 504* d'Atari.

La présentation des lecteurs a varié rapidement dans le temps. Les monstres préhistoriques d'il y a trois ans ont cédé la place à des machines plus fines et plus légères, utilisant peu ou prou la technologie du montage en surface. TRT TI propose encore son modèle CM 100 (**photo 3**), sa nouvelle offre se rapproche plus des CD-Audio : c'est la voie suivie par Hitachi CDR 503 S (**photo 4**), ou par Atari, le CDAR 504, à l'origine lecteur audio lui-même (**photo 5**). Le modèle intégrable se place en général dans un emplacement de display ou de disque dur, comme le montre la **photo 6** du lecteur Hitachi CDR 3501, ou la **photo 7** du CM 20 de Philips.

Quelques dimensions et poids sont récapitulés dans le **tableau 5**. Si la tendance est à la diminution du volume des lecteurs externes, les lecteurs intégrables ont tous des dimensions comparables. C'est l'emplacement de destination qui fixe ses contraintes.

Les tenues en températures et humidité sont sensiblement équivalentes entre appareils, comme le montrent le **tableau 6**.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de véritable norme de lecteur de CD-ROM obéissant à des contraintes très fortes en matière de tenue aux chocs, vibrations et [illegible]. Il est donc difficile de les utiliser en environnement sévère.

Le chargement par cassette semble se généraliser. Il a été adopté pour le CD-SC d'Apple, les CD 3500 et 3550 d'Hitachi, les CM 75 et 80 de NEC, la série 3500 de Sanyo, les CM 20, 30 et 210 de TRT et le XM 3106 B de Toshiba.

Les capacités de lecture du média peuvent varier selon les constructeurs. Apple annonce la capacité Mod 1 la plus forte, voir **tableau 7**.

L'utilisation du son, enfin, est perçue très différemment selon les constructeurs. Bien s'ils finissent tous par proposer cette option, pour les uns il s'agit d'un supplément sans intérêt immédiat, pour d'autres c'est une nécessité qui concourt à l'avènement du multimédia, pour d'autres enfin, c'est un moyen d'attirer une frange d'amateurs de musique désireux d'essayer le « plus » du CD-ROM.

Au total pratiquement tous les fabricants proposent un modèle avec des sorties son (**tableau 8**).

● *Micro-ordinateur* : Les lec-

Photo 2. La station Philips (doc TRT-TI).

Photo 3. Le CM 100 de Philips (doc TRT-TI).

Photo 4. Le CDR 1503 S (doc. Hitachi).

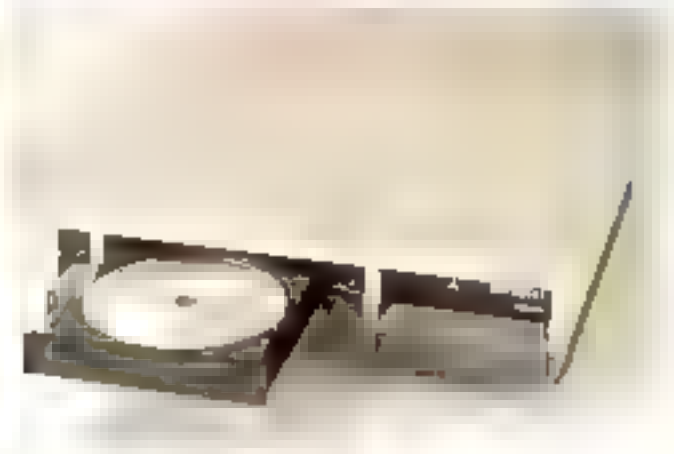


Photo 5. Le CDAR 504 d'Atari (doc. Atari).

	Interne ou intégré	En cm			En kg
		Hauteur (H)	Largeur (L)	Profondeur (P)	Poids
CM 100 (CD)	E	11,5	32	26,7	5
CD SC	E	8,4	24,6	26,6	4
DAR 504	E	7,0	37,0	29,0	4,3
CM 20	I	4,1	14,6	20,5	2
CM 2	E	8,3	23	28	5
XM 1 00 B	I	4,1	14,6	20,3	1,4
DR 1503 S	E	7,6	37	33	4,2
DR 1500		4,1	14,6	20,5	5
CDR 1 S	E	8,7	33,0	15,4	3,5
DR 80	I	4,28	20,8	14,9	2,5

E : Externe ; I : Intégrable

Tableau 5. Dimensions et poids.

	Température admissible en fonctionnement en degrés	Humidité en %	MTBF en heures
CM 100	10 à 40	20 à 80	NC
CD SC	10 à 40	0 à 90	NC
DAR 504	5 à 45	5 à 85	NC
CM 20	5 à 50	20 à 80	6 000
CM 2	10 à 40	20 à 80	6 000
CDR 1503 S	5 à 35	20 à 80	NC
CDR 1500	5 à 40	20 à 80	10 000
CDR 1 S	0 à 45	jusqu'à 80	5 000
CDR 80	0 à 50	jusqu'à 80	5 000

Tableau 6. Tenues en températures et humidité.

	Capacité Mode 1
Apple	656
Atari	520
Hitachi	553
NEC	540
Olivetti	553
Sanyo	540
TMS-11	553
Thomson	600
Toshiba	600

Tableau 7. « Capacité Mode 1 »

teurs de CD ROM ont été connectés à diverses catégories de matériels sous divers systèmes. C'est ainsi que on trouve des lecteurs pour Apple, IBM PC et compatibles sous MS-DOS, Micro-Vax sous VMS, des liaisons sous OS/2 et Unix, notamment ont été annoncées.

Cette richesse ne signifie pas qu'il est possible de connecter tout lecteur à tout ordinateur : il peut manquer les pilotes ou les interfaces correspondantes.

Ainsi, la carte de la connectique est finalement relativement étoilée :

● Interface. Elle peut être spécifique ou SCSI : généralement les deux modes sont disponibles. Il existe des cartes spécifiques dominantes au sein du monde des lecteurs de CD-ROM.

L'interface SCSI et certaines interfaces spécifiques permettent le raccordement de plusieurs unités entre elles (fig. 3).

Ainsi, Apple autorise le chaînage de 6 unités sur la norme SCSI du Mac.

De même, l'interface spécifique Hitachi de la figure 4 permet le raccordement de 4 unités.

Il est toujours possible par ailleurs de mettre plusieurs cartes interfaces dans les extensions libres d'un même micro-ordinateur. C'est le choix de Philips jusqu'à quatre car

Les spécifications logiques adoptées par l'ISO (ISO 9660) portent notamment sur les points suivants :

Domaines des spécifications logiques adoptées par l'ISO pour les disques optiques

Eléments généraux
- structure et organisation du disque
- performances des lecteurs des disques
- longueur des fichiers

Descripteurs de volume
- caractéristiques des enregistrements
- enregistrements de démarrage
- éléments non standards
- identification de volume
- attributs de date
- attributs de volume
- etc.

Tables générales de gestion
- Elles doivent avoir les caractéristiques suivantes
- structure hiérarchique à huit niveaux ou plus
- accès optimisé
- longueur des tables
- sous-tables

Descripteurs de fichiers
- nom de fichier
- extension
- numéro de version
- structure des enregistrements
- etc.

Les membres qui ont participé à l'élaboration de ces standards et ont formé le « High Sierra Group » comptent parmi les sociétés connues de l'informatique et du CD-ROM. Il s'agit de :
- Apple Computer
- Digital Equipment Corporation
- Hitachi
- KnowledgeSet
- LaserData
- Microsoft
- Philips
- Reference Technology
- TMS
- Xebec
- Yelick

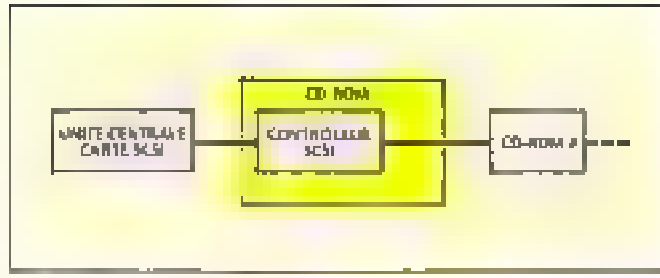


Fig. 3. Raccordement SCSI.

tes CM 153 peuvent être montées dans le même PC.

Certaines interfaces SCSI, pour des raisons de coût, auraient des jeux d'instruction réduits aux simples unités de type CD-ROM ; de ce fait ont été supprimées les instructions permettant notamment la gestion d'unités magnétiques ; de telles cartes entre appareils réduisent alors les possibilités de chaînage.

Les interfaces, en principe disponibles avec les lecteurs du marché français, sont présentées dans le **tableau 10**.

L'interface est utilisée par le Device Driver, programme pilote gestionnaire dont la spécificité dépend, en théorie, de la spécificité de l'interface. En pratique, le pilote, même dans le cas d'interface standard et de disques aux normes High Sierra, peut être particularisé par un constructeur donné.

● Logiciels : le pilote d'unité (Device Driver) est le logiciel qui assure l'accès à l'unité au travers de la carte interface ; les ordres qu'il doit exécuter sont du type « arrêter », « faire tourner », « positionner la tête », « lire à telle adresse », « lire les compteurs d'erreurs », etc. Dans le cas de l'utilisation des normes HSG, il s'y ajoute certaines fonctions du type « lire à telle adresse, sans tenir compte des erreurs ».

Le pilote est spécifique d'une carte interface, car il tient compte des caractéristiques du matériel (ports de sortie, synchronisation d'horloge...). Dans le cas des interfaces spécifiques, même si la carte est standard, (SCSI par exemple), les réalisations pratiques dépendent, en partie, de l'électronique utilisée et le pilote restera attaché à un type

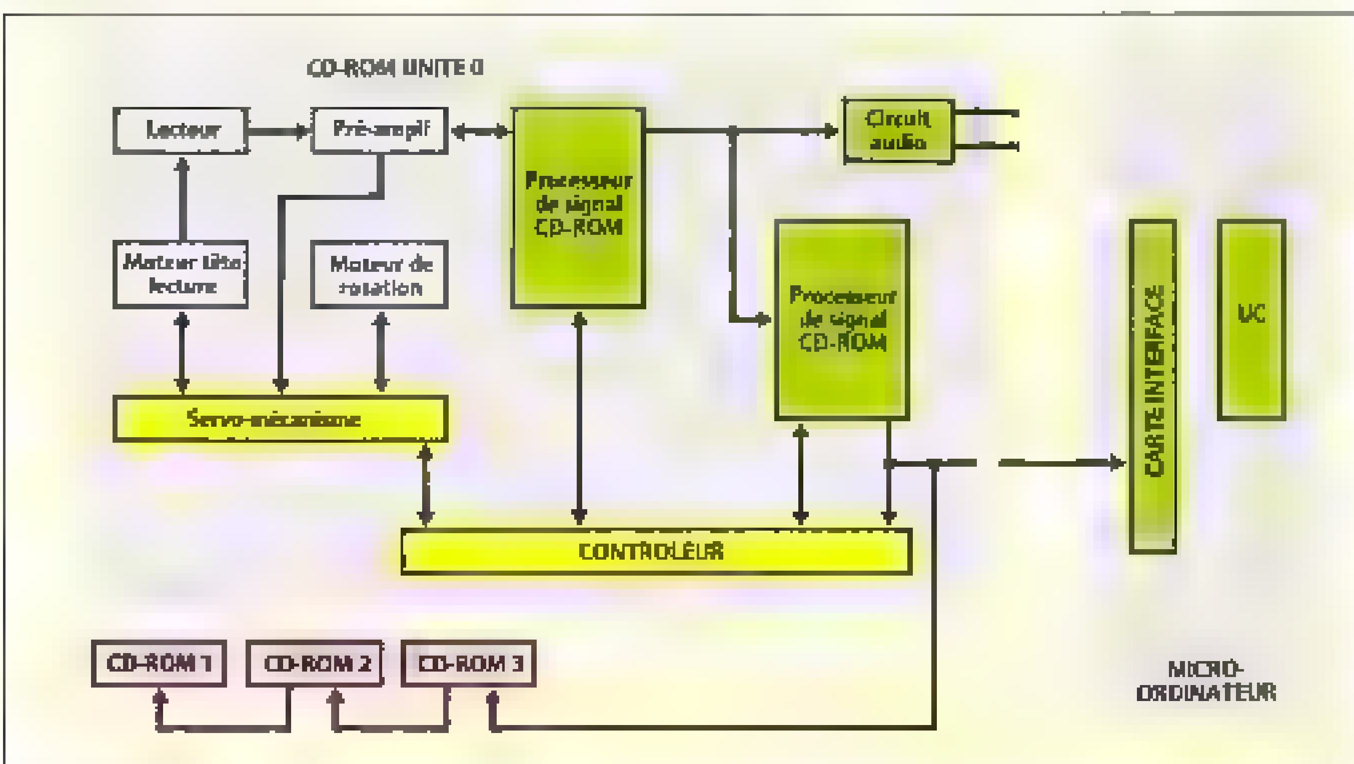


Fig. 4. Interface Hitachi.

Fabricant	Lecteur	Sorties (amplificateur)	Sorties (casque)	Audio numérique
Apple	CD-SC	●	●	-
Atar	CDAR 504	●	●	
Hitachi	CD 1503 S CD 3500	■ -	■ ●	- -
Nec	CDR 75 modèle 77 CDR 80	■ en option	● NC	
Olivetti	CDR 550	●	●	-
Sanyo	Série 3 500 Série 2 500	● (modèle S) ■ (modèle S)		
Philips	CM 00 7701 CM [illegible] 53 CM 207 2701	- ●	●	- ■
Thomson	NC			
Toshiba	XM 2 00 A XM 3100 B	● -	■ -	-

Tableau 8. Sorties audio des lecteurs.

Fabricant	Apple	IBM-PC et compatibles	Atari
Apple	●		
Atari			■
Hitachi		●	
Nec		●	
Olivetti		●	
Sanyo		●	
Philips	en préparation	■	
Toshiba	●	●	

Tableau 9. Connexions possibles.

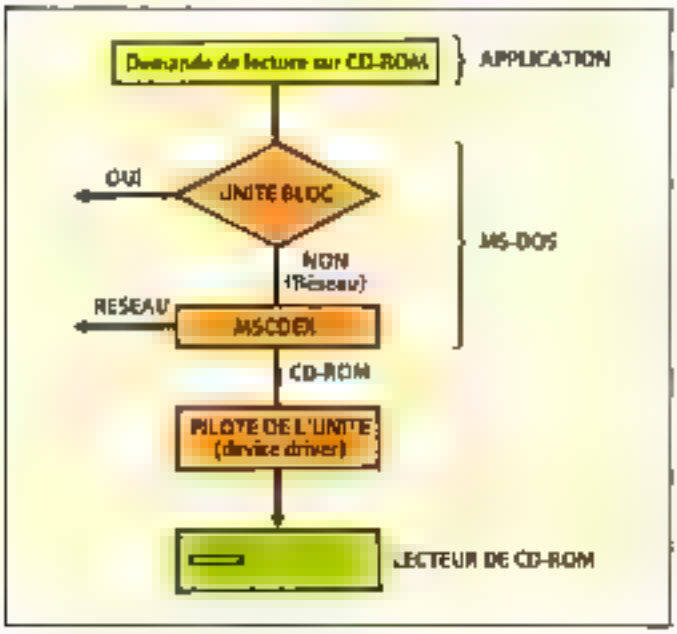
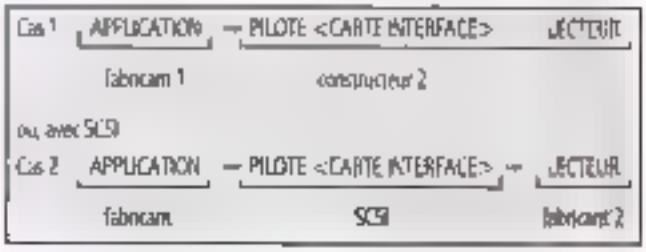


Fig. 5. Appel au lecteur de CD-ROM.

donne de carte. En revanche, il est en théorie possible d'appeler par une application faite pour un lecteur d'un fabricant, le lecteur d'un autre fabricant.



Cependant, il est toujours possible de verrouiller l'ensemble en utilisant des fonctions spéciales à un lecteur. Ainsi, le pilote du CD-SC d'Apple ne pourra dialoguer qu'un CD-SC.

Dans les premières applications où les pilotes sont dépendants des interfaces et des lecteurs correspondants, le programmeur devait gérer lui-même les appels au pilote de l'unité, comme la structure logique des fichiers sur le disque n'était pas fixée : ensemble Application/Pilote/Lecteur/Disquet était spécifique à un lecteur et une application, sauf si le concepteur avait prévu explicitement l'utilisation possible d'autres lecteurs, comme l'avaient fait notamment les réalisateurs de l'encyclopédie Grolier.

Pour l'IBM PC et les compatibles, l'utilisation des normes HSG et des extensions proposées par Microsoft pour MS-DOS ont fait évoluer cette situation.

MS-DOS gère les accès au lecteur de façon très générale. Ce système d'exploitation reconnaît deux types d'unités, les unités blocs et les unités caractères. Les premières sont les disques ou disquettes. L'ordinateur effectue les transferts d'information sous forme d'ensembles ou blocs de dimensions importantes. Le volume maximal d'informations autorisé sur les unités est de 32 Mo. Les secondes n'acceptent les transferts qu'octet par octet, c'est le cas, notamment des réseaux (ou du clavier par exemple).

Compte tenu de la capacité du compact, il a paru opportun à Microsoft de dépasser la barrière des 32 Mo et d'implanter dans les extensions, le CD-ROM comme unité de type caractère au même titre qu'un réseau, mais avec la particularité de simuler une unité bloc.

Ainsi, dans un premier temps, l'unité est reconnue comme unité réseau puis détectée et traitée de façon particulière. L'utilisation de commandes spécifiques aux unités blocs renvoie des messages d'inopérabilité sur réseau (ex. Format ou CHKDSK) en revanche les commandes CHDIR ou type permettent d'examiner les fichiers et leur contenu. Le disque est supposé configuré en HSG. MS-DOS sait donc où retrouver les différents segments descripteurs des fichiers.

Dans les extensions, un programme, MSCDEX.EXE est affecté à la séparation CD-ROM, réseau et à la transmission des ordres du pilote d'unité. L'organigramme de l'interrogation (**fig. 5**) montre le traitement d'une demande de lecture sur un lecteur de disque compact et la place de MSCDEX.

Le passage par les unités réseau fait que les extensions Microsoft ne peuvent courir que sous les versions MS-DOS supérieures ou égales à 3.1.

L'utilisateur pour prendre en compte ces extensions, devra avoir dans son CONFIG.SYS les lignes de spécifications de son lecteur :

DEVICE = CD-ROM.SYS
DEVICE = XXX.SYS/D
:LECTEUR-N-NB

XXX étant le nom du pilote correspondant au lecteur considéré (Philips, Hitachi ...) NB étant le nombre de lecteurs gérés par ce pilote.

Il faut en plus, installer le programme MSCDEX dans AUTOEXEC.BAT.

Une partie des disques du marché (avant les propositions HSG) n'ont pas été produits aux normes ISO actuelles et ne tournent pas avec les extensions Microsoft. Il faudra donc, dans ce cas, implanter en place du pilote standard, le pilote spécifique correspondant au lecteur considéré et réinstaller le système dans le CONFIG.SYS cette gestion de

Fabricant	Lecteur	INTERFACES	
		Spécifique	SCSI
Apple	CD-SC		■
Atar	CDAR 504	■ (pour DMA)	
Hitachi	CD-5041S CD-3650 CDR-15[illegible]S CDR-[illegible]0	■ ■ (parallèle)	 ■ ■
NEC	CDR-75 CDR-80		■ ■
Olivetti	D-550	■	
Sony	Série 3500 série 5[illegible]00	■ ■	■ ■
STT	CM-[illegible]00 CM-[illegible] M-20 CM-7110 CM-[illegible]4 CM-[illegible]30	■ ■ ■ (CM-[illegible]35)	 ■ ■ ■
[illegible]			
Toshiba	XM-3[illegible]50A XM-3[illegible]50B		■ ■

Tableau 10. Interfaces ordinateur lecteur

Photo 6. Le CDR 3500 (de Hitachi)

LG électronique votre mémoire!

Service programmation .
tous types de composants, toutes quantités

ELAN, une gamme complète de programmateurs professionnels
EPROM PROM, PAL, MEGA PAL, IFL, Monochip
Chip carrier

Composants :
RAM 4164 41256 M Bit
EPROM [illegible] Bit à 4 M bit
PROM PAL, Monochip Micrus

Stock permanent

LG électronique

B.P. 60014 Paris Nord II 95970 Roissy Charles-de-Gaulle
Tél. (1) 48.63.28.28 Télécopie (1) 46.63.25.[illegible] Télex [illegible]32 960

LECTEURS N° 241

	CD NET	en plus de CD NET	CD SERVER
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Réseau local	Novell, MS-NET	Réseau	Carte réseau 286-386
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]			

Tableau II : Liste Réseau.

Photo 7 : Le chargeur de SOCS (doc. N. Paquet).

l'historique, particulièrement sensible sera probablement rapidement [illegible] suivi actuel des normes par les réalisateurs.

Apple a prévu deux pilotes pour reconnaître un disque à ses propres standards (HFS) ou aux normes ISO. Le lecteur est également livré avec les pilotes pour les systèmes d'exploitation du Macintosh et de l'Apple II.

Sur le bureau du Macintosh l'accès au CD-ROM se présente sous la forme d'une boîte ou menu, tout comme une autre unité : il est possible d'examiner le contenu, d'exécuter et copier des fichiers, comme sur [illegible].

La force du CD-SC est de pouvoir être exploité au travers [illegible] du deviendra l'interface commune d'accès aux applications [illegible] particularisation du boîtier du CD-SC, elle reprend la politique [illegible] connexion d'autres lecteurs (Toshiba...) ne pourra se faire que par des pilotes propres à [illegible].

Le cas du CDAR 504 est particulier dans la mesure où [illegible] que sur un micro-ordinateur Atari (alors qu'en théorie, le [illegible] sur d'autres matériels que [illegible] Apple.

Au-delà des 600 Mo

Le CD-ROM, c'est bien : 550 Mo, c'est peu ! La course à la capacité de stockage n'a fait que s'amplifier avec l'arrivée du disque compact : stocker images et sons prend de la place et même certaines banques de données dépassent et de loin les limites [illegible] plus loin, les trois possibilités [illegible] le chaînage de plusieurs lecteurs sur un micro-ordinateur, la compression des [illegible].

[illegible] en France être examinée [illegible] chaque marque de lecteurs, en attendant l'interface SCSI. La [illegible] article et n'est donc pas développée ici. L'utilisation de changeurs [illegible] est disponible en France, ils peuvent pourtant [illegible] d'informations : ainsi, le lecteur de SOCS (photo 7) [illegible] cité de 240 disques, soit un peu plus de 120 Go, un temps d'accès maximal de 7 secondes de disque à disque, un piloté par ordinateur avec interface RS 232 C et parallèle [illegible] 3 000 $.

Réseau

Au-delà de cette offre ato[illegible] sémination des lecteurs [illegible] privée, la barrière actuelle de l'investissement tend à faire émerger la notion de mise en commun d'ensembles d'informations à des niveaux plus ou moins locaux : la mise sur réseau devient alors un atout de la stratégie d'insertion du CD-[illegible].

Sur ce point, l'offre en France se réduit aux possibilités offertes par Apple avec Appleshare, mais des actions sont [illegible].

D'autres solutions devraient être proposées assez rapidement à partir d'implantations européennes de firmes américaines comme celles de Meridian Data, CD-NET/CD SERVER avec 6 CD-ROM [illegible] (tableau II).

Ainsi, l'univers du CD-ROM ne cesse incontestablement de s'enrichir, et l'utilisateur pourrait peut-être se laisser finalement [illegible] mettant le multimédia à portée de main.

François Coutrot

REJOIGNEZ NOTRE EQUIPE

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique...
Vous possédez une bonne connaissance des microprocesseurs, des micro-ordinateurs et de leurs logiciels.
Vous savez rédiger dans un style clair et précis.

DEVENEZ COLLABORATEUR DE MICRO-SYSTEMES

Merci de prendre contact avec Sylvie Dubois au (1) 42 00.33 05, p. 492

INTRADE

L'EVENEMENT :

INTRADE baisse ses prix publics d'imprimantes de **25%** à **50%.**

POUR FETER L'EVENEMENT :

15% à **33%** de baisse supplémentaire pendant le mois de septembre.

PAR CONSEQUENT : des records absolus de prix.

Nous fournissons déjà les plus grands OEM et distributeurs.

NOS GARANTIES *STANDARD* 1 an toutes pièces et main d'œuvre.

EN OPTION - 2 ou 3 ans, transports, matériel de remplacement inclus ou maintenance sur site.

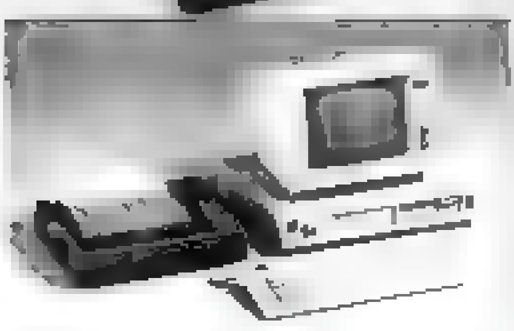
Adresses

SIEGE SOCIAL
Parc d'Innovation
Immeuble Le Stratège
B.P. 147
67404 ILLKIRCH-CEDEX

REGION EST
17, rue de la Course
67000 STRASBOURG
Tél. 88 75 18 57

REGION ILE DE FRANCE
24, bld Poissonnière
75009 PARIS
Tél. (1) 42 46 09 54

VISE LE LIVRE DES RECORDS !



	Nouveau prix public H.T.	Prix* spécial "Rentrée" H.T.
Imprimantes 80 colonnes, 9 aiguilles carrées, friction + traction, NLQ		
– PLUG S 100, 135 cps	1750 F	**1490 F**
– PLUG S 160, 160 cps	2250 F	**1890 F**
– PLUG S 480, 480 cps	4900 F	**2900 F**
Imprimantes 136 colonnes, 9 aiguilles carrées, friction + traction, NLQ		
– PLUG S 160 L, 160 cps	3750 F	**2900 F**
– PLUG S 480 L, 480 cps	6900 F	**3900 F**
Imprimantes 24 aiguilles, 80 colonnes, friction + traction, NLQ		
– PLUG S 24, 135 cps	3450 F	**2590 F**
PLUG série SLIM 10 Mhz, 512 Ko, 1 x 360 Ko, 1 x 20 Mo, clavier Azerty, moniteur 12" bi-mode, ports série, parallèle, carte Hercules, 3 slots + imprimante PLUG S 100	9645 F	**8200 F**

VALABLE JUSQU'AU 31-10-88

BON DE COMMANDE Coupon à retourner à INTRADE Parc d'Innovation Immeuble Le Stratège B.P. 47 67404 ILLKIRCH CEDEX

Nom

Sté

Adresse

Tél.

passe commande de

Nbre Désignation Prix

Total H.T.

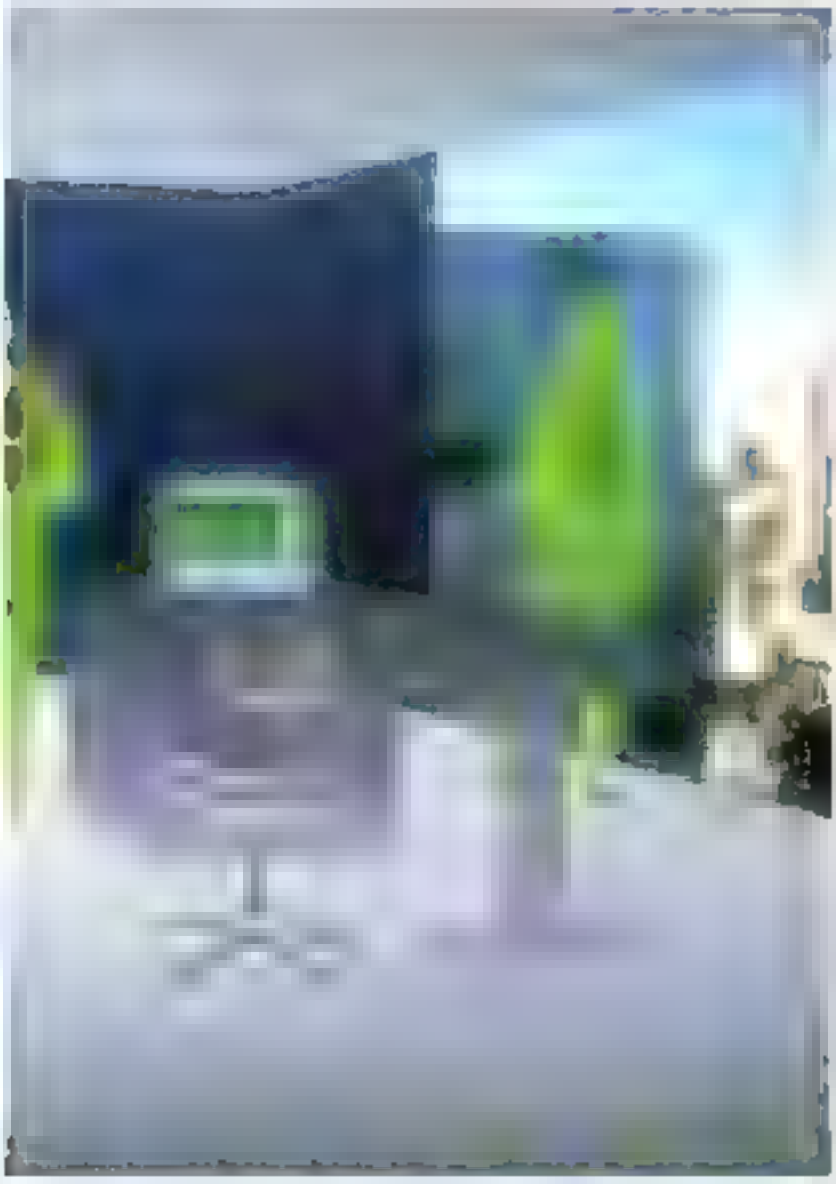
TVA 18,6%

Chèque joint à la commande d'un montant TTC de

Totalement intégré, ouvert a accessible à tous les types

votre bureau

u monde entier, d'utilisateurs :



en 1998

L'ordinateur a fini de nous opposer son écran récalcitrant et ses touches inopérantes dans les plus critiques de nos préoccupations. Il est désormais prêt à se plier à tous nos besoins et au moindre de nos désirs, devenant ainsi un prolongement de nos moyens humains. Prolongement qui se poursuit bien au-delà de notre espace de travail, puisqu'il nous permet d'entrer directement et immédiatement en communication avec d'autres personnes, de nous connecter avec les sources d'informations les plus diverses, et d'échanger en totale interactivité des données sous toutes leurs formes : textes, images, programmes, sons... A l'occasion d'une petite excursion dans le temps, qui nous transportera à une dizaine d'années d'ici, nous allons découvrir pour vous les ordinateurs et l'environnement de bureau tels qu'ils vous apparaîtront alors.

Il est révolu, le temps de l'ordinateur omniprésent dans les bureaux. En cette année 1998, la table de travail ne ressemble certes plus aux secrétaires encombrés de paperasses du début du siècle mais l'environnement est aussi familier qu'un bloc-notes posé sur un plan de travail. Avec la convivialité en plus, car si la technologie, qui devenait de plus en plus envahissante dans les années soixante-dix et quatre-vingt, semble avoir déserté les lieux de travail, elle y est pourtant plus présente que jamais, tout en étant totalement transparente à l'utilisateur.

Votre espèce de « bloc-notes » est prêt à répondre à toutes vos demandes, qu'il s'agisse de rédiger un rapport de dessaux, de résoudre un problème, de prévoir la production pour les trois prochains mois, de faire une étude comparative de tous les laboratoires œuvrant dans un domaine donné dans le monde entier, ou encore de diffuser chez les distributeurs de tel produit un document complet et bien illustré pour promouvoir les activités de la société.

Tout cela, vous pouvez le faire quasi instantanément sans vous déplacer. Tout en vous ayant pu consulter simultanément les experts dans les différents domaines susmentionnés. Car derrière ce bloc-notes magique se cache un micro-ordinateur sur lequel tournent en permanence de puissants logiciels faisant appel à l'intelligence artificielle. Plutôt que d'un PC, il s'agit d'un poste de travail, avec la taille et l'encombrement en moins, puisque la place qu'il occupe sur votre bureau ne dépasse guère la taille de son écran plat.

Connectée en permanence au réseau téléphonique, la machine vous permet d'entrer en relation avec les bases de données du monde entier, de les interroger et d'en tirer les éléments pertinents. Un système expert intégré aide à la fois à rechercher de la base de données et à la bonne exploitation des informations.

Enfin, votre poste de travail est capable de dialoguer avec vous et les autres dans le mode que vous désirez, soit par écrit en langage naturel dans la langue de votre choix, soit oralement grâce à des systèmes de reconnaissance et synthèse de la parole, soit encore en suivant directement vos documents textes, images ou autres.

Son écran plat, en couleur et à haute résolution « bitmap », utilisant des matrices actives de transistors en couche mince, fait office de « feuille de papier électronique », sur laquelle vous pouvez manipuler des types d'informations même encore à la mode (dossier « Les écrans plats » dans *Micro Systèmes* n° 47, p. 100, novembre 1984). La machine est évidemment reliée à une imprimante non impact restituant le plus fidèlement possible tous vos documents.

Adieu clavier !

Bien que les adolescents et les jeunes adultes des années quatre-vingt-dix aient appris à manipuler des claviers d'ordinateurs en même temps qu'ils ont fait leurs premiers pas, ces claviers ont tendance à disparaître au profit d'interfaces plus agréables et rapides à manipuler. Il n'est guère besoin de parler de la souris, dont on connaît le succès pas plus que des écrans multi-fenêtres, icônes et menus déroulants qui vont de pair.

L'écran tactile et le stylo optique, quelque peu abandonnés au profit de la petite bête popularisée par Apple, reviennent en force en même temps que les écrans se rapprochent de la position horizontale. En effet, si ces photostyles et autres crayons électroniques sont peu pratiques à manipuler sur une surface verticale, ils demeurent le moyen le plus naturel d'expression graphique sur une surface inclinée comme celle des ordinateurs plats qui équipent cette nouvelle génération d'ordinateurs. Vous avez la possibilité d'écrire directement sur cette surface : votre manuscrit est aussitôt compris par la machine qui transforme les caractères en instructions, textes ou images, grâce à un système de reconnaissance de l'écriture capable de déchiffrer vos pires gribouillis (cf. dossier « Lecture optique et reconnaissance de textes » dans *Micro-Systèmes* n° 57, p. 84, octobre 1985).

Une autre possibilité vous est offerte, si décidément vous préférez le bon vieux stylo à encre ou si vous voulez faire absorber en une fois à la machine les notes que vous avez prises l'autre jour. Vous introduisez alors vos documents (manuscrits, dactylographiés, imprimés...) dans la machine par l'intermédiaire d'un numériseur ou scanner, lequel peut lui aussi se présenter sous la forme d'une souris capable de lire tous les formats. Bien sûr, le système profite de l'occasion pour corriger les fautes d'orthographe qui ont pu vous échapper.

Si vous avez la parole plus facile que la plume, un système de reconnaissance vocale (cf. dossier sur ce sujet dans *Micro Systèmes* n° 52, p. 98, avril 1985) permet à votre dictionnaire d'écrire votre prose sous simple dictée.

Et pour ceux qui tiennent mordicus à leur bon vieux clavier ? Il est toujours présent, quoique très discret. Il s'escamote aisément sous l'écran, mais lorsqu'il apparaît, ce ne sont pas plus d'une centaine de touches dont chacune est chargée de trois ou quatre signes cabalistiques (si ce n'est davantage) que vous avez sous les yeux au

De la machine à lire à la dictée automatique

Depuis des années, Kurzweil développe des produits de reconnaissance de l'écriture, reconnaissance vocale et traduction automatique. Ses premiers produits, dans ces diverses applications, sont sortis dans les années quatre-vingt.

Ainsi, la « machine à lire » KRM 400 (Kurzweil Reading Machine), reconnaît par scanner les caractères imprimés ou dactylographiés, et les retranscrit en voix synthétique. Cet appareil, destiné aux aveugles, est installé depuis 1988 dans la salle Borges du Centre Beaubourg et permet à ceux qui ne lisent pas le Braille d'avoir accès aux quelque 400 000 ouvrages de cette bibliothèque.

Inversement, la firme germanique développe des produits de reconnaissance vocale. Son premier système, 1985, pouvait comprendre jusqu'à 1 000 mots. Deux ans plus tard, la firme mettait au point une machine beaucoup plus puissante : le « Voice Terminal », connecté à un IBM PC, est capable de reconnaître 10 000 mots et de les utiliser dans un traitement de texte.

Avant l'utilisation proprement dite de ce système de dictée automatique, il faut familiariser la machine avec la voix de son interlocuteur. Pour cela, l'utilisateur doit prononcer un certain nombre de mots, à partir desquels le système détermine une palette vocale typique de l'individu. Des textes entiers peuvent alors être dictés, pour ensuite subir toutes les manipulations d'un traitement de texte ordinaire. Certaines erreurs subsistent néanmoins lorsque le système rencontre des homonymes, et des difficultés grammaticales restent encore à résoudre.

Aux États-Unis, ce système (actuellement disponible seulement pour l'anglais) a été adopté par de nombreux médecins pour dicter leurs fiches de malades. Il convient aussi bien aux professions libérales qu'au courrier de bureau.

sous les doigts. Non, seulement un nombre réduit de touches toutes blanches, qui ne sont autres que des petits écrans à cristaux liquides.

Le menu affiché à l'écran principal permet d'initialiser le logiciel avec le choix de caractéristiques souhaité et des courbes de fonctions à profusion. Après validation, toutes les configurations du clavier sont mémorisées même après mise hors tension de la machine. Vous pouvez ainsi faire du traitement de texte dans votre langue favorite qu'elle s'écrive en alphabet cyrillique, caractères arabes idéogrammes, runes ou autres hiéroglyphes.

Pour résoudre un problème complexe, rien ne vaut un bon schéma. Et pourquoi pas en trois dimensions. Il vous suffit de chausser une paire de lunettes spéciales pour transformer votre afficheur en écran stéréoscopique, fournissant une représentation réaliste des objets et de leurs comportements.

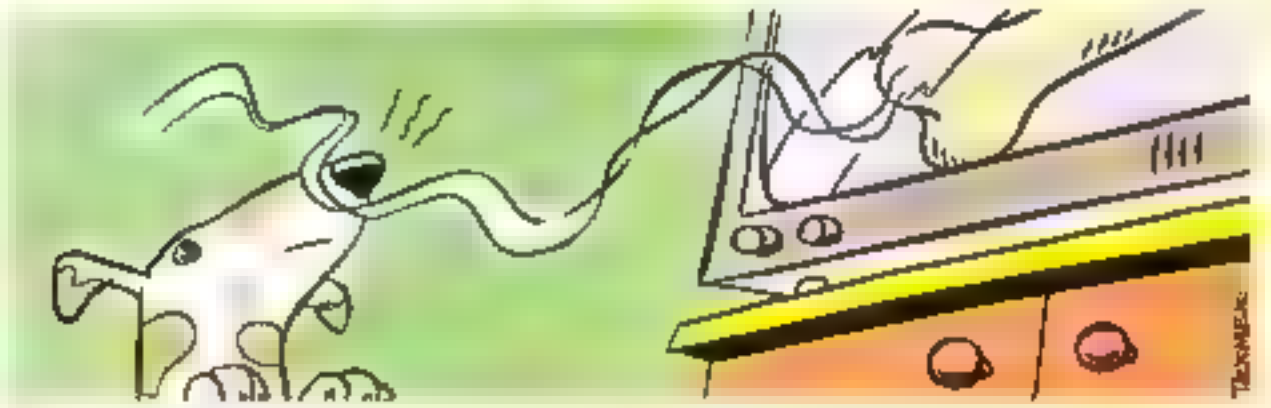
« Il vous suffit de chausser une paire de lunettes spéciales pour transformer votre afficheur en écran stéréoscopique. »

Enfin, après la vision et l'ouïe, le dialogue avec la machine utilise également le toucher. Des détecteurs de déplacement permettent de déceler et d'intercepter le moindre de vos gestes, signes et même mouvements oculaires. James Rhyne du Centre de recherche de Thomas Watson (IBM), a réalisé un système qui reconnaît les gestes accomplis sur un tableur bidimensionnel. Vous pouvez exécuter des opérations sur ce tableur par exemple en dessinant les groupes de nombres et en traçant le signe = sur l'écran. Un tel système a la reconnaissance tridimensionnelle : il est possible de déplacer les cellules dans l'espace avec des applications évidentes à la CAO (conception assistée par ordinateur).

Votre poste de travail est capable d'absorber encore bien autre chose que des données alphanumériques : images fixes ou séquences animées, sons, photos. Toute information peut être numérisée avec ses diverses caractéristiques sous forme binaire afin de pouvoir être traitée et restituée sous sa forme initiale ou modifiée.

Pour stocker ces quantités d'informations, les mémoires optiques (disques optiques numériques : CD-ROM et autres CD-I) font la preuve de leur efficacité depuis les années quatre-vingt (cf. dossiers « Les mémoires optiques » dans *Micro-Systèmes* n° 70, p. 9, février 1985 et « CD-ROM : le livre du présent » dans *Micro-Systèmes* n° 67, p. 98). Des lecteurs « tout optique » leur confèrent une très grande vitesse d'accès, qualité à laquelle s'ajoutent les propriétés de fiabilité et de non-inscriptibilité de ce média (cf. dossier « Les

Trois dimensions à l'écran



Les écrans stéréoscopiques se fondent sur le fait que les deux yeux, naturellement, voient un objet tridimensionnel sous un angle différent. Il s'ensuit que le décalage des différents plans d'images vus par un œil, diffère de celui vu par l'autre œil. Cette impression peut être rendue en soumettant à chaque œil une image bidimensionnelle légèrement différente.

Une technique, assez ancienne, consiste à superposer deux images de couleurs différentes, rouge et verte par exemple, sur le même support, et de les regarder en portant des lunettes dont un verre est rouge et l'autre vert. De cette façon, un œil ne verra que l'image rouge et l'autre l'image verte. Mais l'image ainsi perçue sera interprétée par le cerveau comme monochrome.

Une autre technique utilise la polarisation de la lumière. L'écran diffuse en même temps (ou alternativement, avec une succession très rapide) les deux images, une étant polarisée linéairement dans une direction et l'autre dans la direction perpendiculaire. Chaque verre des lunettes est polarisé dans une de ces directions, de sorte qu'un œil verra l'image polarisée dans une direction et l'autre œil verra l'autre image.

Les deux images, destinées à l'œil gauche et à l'œil droit, peuvent aussi être émises alternativement. Dans ce cas, les images étant normalement colorées et non polarisées, ce sont les lunettes qui se modifient constamment de façon qu'un œil ne puisse voir que l'image qui lui est destinée. Reliées au système d'affichage, ces lunettes sont munies d'obturateurs qui obscurcissent alternativement le verre droit et le verre gauche.

Pour éviter l'emploi de lunettes, toujours gênantes et souvent relativement coûteuses et fragiles (surtout dans le troisième cas), l'image peut contenir intrinsèquement toutes les informations tridimensionnelles, sous la forme d'un hologramme (cf. dossier « Une nouvelle dimension pour l'informatique : l'holographie » dans *Micro-Systèmes* n° 72, p. 78, février 1987).

disques optiques effaçables dans *Micro-Systèmes* n° [illegible] juin 1988).

Bien que les [illegible] moires magnétiques.

La communication avec le monde extérieur

[illegible] de votre machine s'affichent [illegible] e de travail est relié au [illegible]

Grâce à ce réseau, désormais tout numérique, les frontières sont abolies : celles entre les formes des messages (sons, images, données... sont transmis de la même manière), celles de votre bureau relié instantanément à tous les centres serveurs, comme celles des pays et des langues.

En effet, l'ordinateur-téléphone vous permet de communiquer oralement avec des correspondants du monde entier sans crainte de ne pas comprendre, sans vous encombrer de dictionnaires longs à consulter, sans recourir aux services d'un interprète. Mais ce réseau a bien d'autres fonctions que la communication orale : depuis l'avènement du « réseau numérique à intégration de services » et son prolongement, le RNIS à large [illegible] teur, et intégrant le télétel des [illegible]

Un téléphone interprète

Imaginez que lorsque vous téléphonez à [illegible] correspondant londonien, votre [illegible] traduise [illegible] vos [illegible] dans la langue de Shakespeare [illegible] et que votre interlocuteur britannique vous réponde en retour dans le français le plus pur, bien qu'il n'en connaisse pas un mot. [illegible] Dans une première étape, le téléphone interprète est capable, grâce à un petit ordinateur incorporé, de traduire automatiquement quatre cents phrases du langage [illegible] rant du français à l'anglais et de l'anglais au français (cf. dossier « La traduction automatique de textes » dans *Micro-Systèmes* n° 54, p. 102, juin 1985). Au départ, il ne comprend qu'une centaine de mots, mais il est destiné à étendre non seulement son vocabulaire, mais aussi le spectre de langues traduites. Il s'attaquera ensuite à l'espagnol, à l'allemand, à l'italien et au [illegible]

Les Japonais travaillent également à la traduction simultanée, par téléphone, du japonais en anglais et inversement.

permet la transmission à très haut débit de fichiers volumineux : données informatiques, images ou plans numérisés, séquences vidéo ou audio... en temps quasi réel.

Dès lors, il est possible de transmettre n'importe où des messages aussi riches qu'on peut les concevoir, et l'on peut parler de « messageur », dont [illegible] terminal qui permet un choix, une mise en forme et une manipulation aisée des documents reçus par le RNIS (*).

Pour accéder à la multitude de services qui vous sont of [illegible] ference, messagerie électronique et vocale, réception d'informations de toute prove[illegible] votre code confidentiel. La petite fente sur le côté de votre écran-poste de travail, n'est autre qu'un lecteur de carte à mémoire (cf. dossier « La carte à mémoire : un passeport pour [illegible]

L'ordinateur ne sert pas seulement à recueillir et afficher des informations, mais aussi à les traiter, à « raison[illegible] mettre sous la forme qu'il veut, les organiser afin de pouvoir les utiliser au mieux.

Pour cela, votre poste de travail est équipé de systèmes qui permettent d'explorer, de [illegible] mes, en plus du texte et des graphiques. Il peut aussi décider d'avoir accès, via les réseaux, à d'autres informations que celles véhiculées par ces documents [illegible] leur contexte afin de pouvoir mieux interpréter, comprendre, utiliser ces [illegible]

Si toutes les souris, boîtes à outils graphiques et autres sys[illegible] rôle très important dans la gestion des informations, l'interface homme-machine ne se réduit pas à cela, selon [illegible] « couvre en plus les règles du dialogue sur le plan ergonomique, ainsi que la prise en compte d'autres voies de communication avec la machine ».

Parmi ces autres voies, citons les logiciels de gestion et structuration des documents [illegible] d'Hypertext. C'est à Douglas Engelbart (SRI), dont une [illegible] homme-machine, et notamment à l'invention de la souris [illegible]

De tels systèmes peuvent être appliqués à la conversion de vastes bases de données [illegible] manuels, ouvrages de référence...) en documents électroniques. On conçoit aisément leur intérêt face à l'importance croissante de la documentation technique qui accompagne tous les produits, qu'il s'agisse d'un appareil (avion, ordinateur, par exemple), d'un programme informatique (la documentation est souvent aussi volumineuse que le programme lui-même)... ainsi que [illegible] juridiques et autres.

Ces « processeurs d'idées », manipulant les concepts comme les traitements de texte manipulent les mots [illegible] lée, prennent à la fois le relais des bases de données, des logiciels de PAO (publication assistée par ordinateur), et des systèmes de documentation informatisée, dont ils intègrent [illegible]

Combinant, en outre, les techniques d'intelligence artifi[illegible] naturel et des techniques de formalisation du « bon sens », de tels systèmes seraient capables d'analyser tout type de document, d'en extraire les informations pertinentes, de faire de l'« archivage intelligent » en orientant un docu[illegible] les informations reçues par divers médias (documents écrits, disque optique, télématique, etc.)...

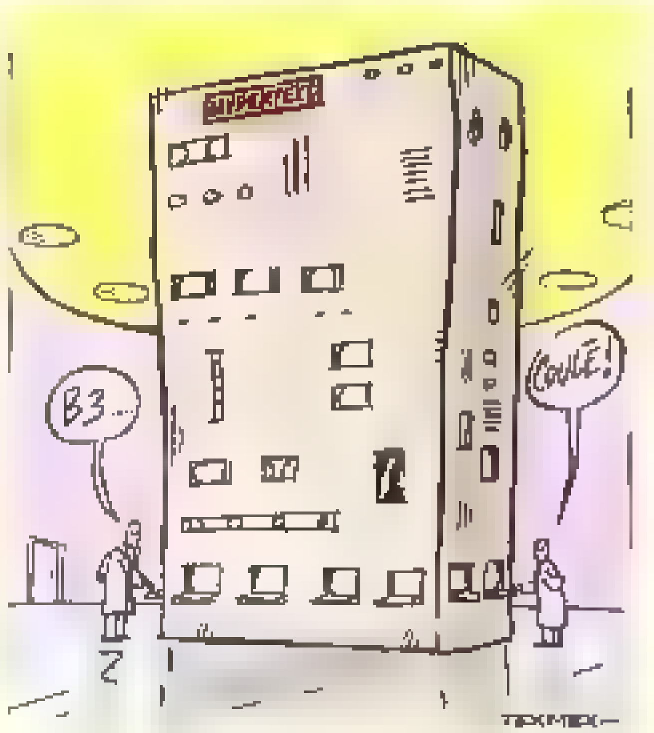
Une histoire à suivre

L'augmentation de la puissance et de la vitesse de calcul des ordinateurs a permis de réduire, voire supprimer, les temps d'attente. Si ces pro-

Hypertext ou la documentation intelligente

Dérivé du mode de fonctionnement de la mémoire humaine (« L'esprit humain opère par associations... La sélection par association, plutôt que par indexation, peut être automatisée », notait déjà Vannevar Bush en 1945), le concept d'Hypertext est une forme de document électronique, dans lequel les données sont stockées en un réseau, dont elles représentent les nœuds connectés par des liens. Il est ainsi possible de gérer indifféremment textes, graphiques, documents audio ou vidéo, code source ou toute autre forme de données, à l'aide d'un même outil.

Bien que révolutionnaire, cette approche de la gestion d'informations n'est pas nouvelle. Le terme Hypertext a été inventé par Ted Nelson dans les années soixante, et Douglas Engelbart commença à y travailler dès la fin des années cinquante au Stanford Research Institute. Les premières tentatives d'application remontent à 1968.



Mais l'intérêt du grand public pour Hypertext n'a commencé à se manifester que récemment, après l'apparition d'HyperCard d'Apple qui l'a rendu accessible à de nombreux utilisateurs, alors qu'il n'était jusqu'alors connu que de quelques centaines de spécialistes.

Hypermedia est une généralisation de ce concept, dans laquelle les informations sont morcelées en petites unités, les nœuds ; chacune de ces unités est affichée dans une fenêtre. L'utilisateur « navigue » dans une base de données Hypermedia en sélectionnant des liens d'une unité à une autre ; des documents sont structurés en créant, éditant et reliant des unités.

Un développement a été réalisé par le Palo Alto Research Center (PARC) de Xerox, sous le nom de NoteCards. Appliqué à l'ordonnancement d'informations, il est destiné à des auteurs, chercheurs, concepteurs et autres intellectuels, pour les aider à ordonner et gérer leurs idées.

D'autres produits, issus d'Hypertext, sont apparus sur le marché. Outre HyperCard d'Apple, citons KMS (Knowledge Managing System) de Knowledge Systems Inc., et Guide, de la firme britannique Owl, actuellement disponible pour PC, PS/2 et Macintosh. La société Non Standard Logics développe également des logiciels et produits à partir d'Hypertext.

[illegible] complétés par les premières applications de l'intelligence artificielle, ont fait de la machine un assistant efficace de l'homme dans la plupart de ses travaux. Ils [illegible] en [illegible] de gros efforts de formation et de compréhension pour faire fonctionner correctement cette machine et en tirer le meilleur parti.

Cette confrontation est transformée en coopération, grâce au développement des interfaces homme-machine. A travers un dialogue [illegible] avec l'utilisateur de [illegible] des moyens de connaissance [illegible] en relation avec les contrées les plus lointaines, tout en étant plus proche que jamais de lui. L'ordinateur des années quatre-vingt-dix est devenu un collaborateur « intelligent ».

En réaction à la prolifération d'équipements hétérogènes offrant des solutions partielles et accessibles à un public [illegible] qui caractérisait l'ordinateur de la décennie précédente, le poste de travail des années quatre-vingt-dix est [illegible] intégré, ouvert au monde entier et à tous les types d'utilisateurs.

Cette machine si conviviale soit-elle reste néanmoins un objet matériel, bien distinct de l'homme qui l'utilise. Des chercheurs ont imaginé, il y a des années, qu'une nouvelle étape pourrait être franchie en intégrant la machine dans le cerveau humain, permettant d'additionner les talents [illegible] de celui-ci avec la vitesse de [illegible] de celle-là. Mais de telles spéculations sortent du cadre de l'imagination raisonnable et si elles voient le jour, ce sera plu[illegible] du troisième millénaire. Et cela, c'est une autre histoire.

Claire Remy

[illegible]

Pour en savoir plus

- « [illegible] entre l'homme et l'ordinateur » par James Foley, Pour la Science n° 122, p. 74, décembre [illegible]
- « Systèmes experts et [illegible] » [illegible] 1988.
- « [illegible] informatique. Traitement et [illegible] de l'information dans les réseaux et systèmes [illegible] télématiques », par C. Macchi, J.-F. Guilbert et coll. (CNET-ENST, Dunod) [illegible]
- [illegible] ACM, « Spécial issue Hypertext », juillet 1988.

A PARTIR DE 13 000 F

XR 16

DUPLICATEUR D'EPROMS ET EEPROMS x 8 supports x 16 supports

Mémoire RAM de 512 K x 8 (4 Mbits) en standard
— Écran LCD 2 lignes x 40 caractères
Interface RS 232
(Format 8/16 bits Intel, Ascii, Hexa
8/16 bits Motorola, Exorciser etc.,
— Interface parallèle Centronics bi-directionnelle
Édition d'étiquettes
Mode terminal
Fonction édition
— Remise à niveau du logiciel gratuit pendant 5 ans.

GP LES GRANDES PERFORMANCES

GP Électronique 2 rue de l'Épine Prolongée, Bât. 6 93541 BAGNOLET CEDEX
Tél. (16-1) 43.57 30.20 Telex 206 470

SERVICE LECTEURS N° 259

PROMO

PC USER CENTER

42 46 42 68

NOTRE PROMOTION DU MOMENT

Prix indiqués TTC

DISQUE SOUPLES

MULTIGRAPH 2

LES MEILLEURS SOFTS AMERICAINS

Un logiciel vous sera offert avec chaque configuration à disque dur

SERVICE-LECTEURS N° 260

PARIS - LYON MARSEILLE · NANTES

PENTASONIC

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE
6 MOIS GRATUITS
Sur les séries 286, 386 et LASER
Demandez nos conditions générales

DISQUETTES

DISQUETTE 5" 1/4

2,85F/TTC

DISQUETTE 3" 1/2

DF-DD

9,90F/TTC BULK

HAUTE QUALITE POUR IBM APPLE etc.

DISQUETTE 5" 1/4

HAUTE DENSITE 1,2 Mo

14,00F/TTC

MONITEURS TR. MODE 14" et 15"

945F/HT
1 120F

FLAT SCREEN

CARACTERISTIQUES

ENERGY SUPER 386 SYSTEM

SA VOCATION PUISSANCE ABSOLUE

18670F/HT
22145F TTC

CARACTERISTIQUES

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

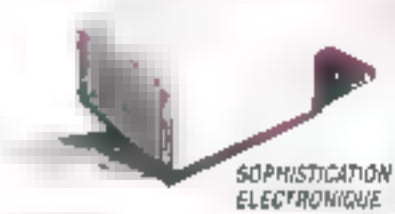
ENERGY LAPTOP XT

7990F/HT
9476 TTC

PCT AT 286 **13482F/HT** 15990F

PC AT 386 **25211F/HT** 29907F TTC

LASER PP8 CENTRONICS



SOPHISTICATION ELECTRONIQUE

PP8 émulation IBM 256 Ko mémoire **13390F/HT** 15880F

PP8 M émulation HP LASERJET + 3 Mo mémoire **16690F/HT** 19795F

CARACTERISTIQUES

FRANCHISE PENTASONIC

PENTASONIC VOUS OFFRE LA LIBERTE D'ENTREPRENDRE

Renseignements au 5 rue Maurice Bourdet 75015 Paris tel. (1) 45 32 10

ASONIC dans votre région

SERVICE LECTEURS N° 28

ORDINATEURS COMPATIBLES AT

WENDY AT 286 TURBO

LA PUISSANCE VERTICALE

ZERO WAIT STATE

6990 F TTC 9290

La Configuration «Professionnelle»

11470 F TTC

BABY WENDY AT 286

ENCORE PLUS COMPACTS, TOUJOURS PLUS RAPIDES

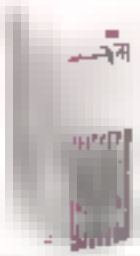
ZERO WAIT STATE

6990 F HT

7688,60 F HT

8990 F HT

ORDINATEURS COMPATIBLES XT



WENDY XT TURBO 10 MHz

L'ASCENDANT VERTICAL

4207 F TTC 4990

PERFORMANCE ET SERIEUX

BABY WENDY XT TURBO 10 MHz

2850 F TTC 3380

FLEXSCAN EZO 8060

14" tres lumineux a pied pivotant et inclinable

SUPER MULTISYNC

5050 F TTC 5990

CARTES ADD-ON

MONITEURS COULEURS EGA 14"

3115 F TTC 3695

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

KXP 1081 **1865 F TTC**

KXP 1595 **5989 F TTC**

KXP 1083 **3985 F TTC**

KXP 580 **7985 F TTC**

EASY BOB 735

L'ENREGISTREUR DE LIAISONS RS 232 C

895 F TTC

HEATHKIT

VERITABLE OSCILLOSCOPE A MEMOIRE 2 x 50 MHz DANS VOTRE PC XT/AT

4990 F TTC

PENTA 8

PENTA 13

PENTA 16

PENTA 13002

PENTA 44000

PENTA 69007

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

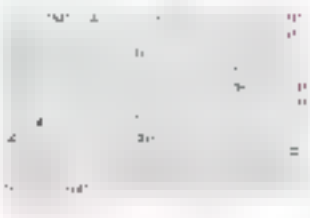
L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

DERNIERE MINUTE

PC 512 maintenant livré avec l'intégrale PC 4
Traitement de texte «Evolution Sunset» Base de données relationnelles «SUPERBASE» Tableur graphique «Calcomat» et, en plus, 25 applications verticales professionnelles : contrats, agendas, gestion de stocks, devis, factures

PC 1640 livré avec MATRO Le super tableur graphique professionnel de Borland

LE PORTABLE MUSCLE
L'AMSTRAD PPC 512
4790F ~~5630F~~

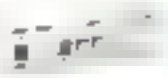


LES OPTIONS

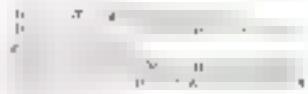
MODEM TENESSEE

964F TTC

BUFFER 64 K



1295F TTC



COMMUTATEUR

PARALLELE **295F** SÉRIE **410F**

LES IMPRIMANTES AMSTRAD

DMP 3160 **2290F** TTC

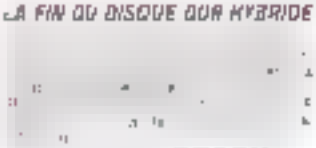
DMP 4000 **3540F** TTC

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

3540F TTC

LES FILE CARD

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE



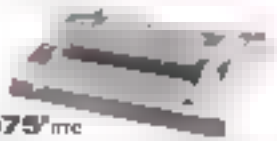
FILE CARD 20 Mo **2790F** TTC
FILE CARD 30 Mo **3390F** TTC
FILE CARD 40 Mo **4790F** TTC

CITIZEN 120 D

1865F TTC

PLOTTER PL 80 H

COMPATIBLE HP
LA FORCE DU TALENT



1975F TTC

COMMANDER CHEZ PENTA C'EST SIMPLE !

PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (non sécurisé)
PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS SOCIETES, ETC

LES LIVRAISONS PENTA C'EST EFFICACE !

PORT EN SUS (voir tarif ci-dessous)
PORT GRATUIT A PARTIR DE 1000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE

LA GARANTIE PENTA ! C'EST SERIEUX !

APRES LE SERVICE PERSONNALISE DE NOS APPAREILS EN PARIS DANS NOS MAGASINS
NOS MATERIELS SONT GARANTIS UN AN PIECES ET MAIN D'OEUVRE
EN CAS DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS JOINDRE AU
NOUS SAV SOUS 48 HEURES EN ATELIER

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES

	41,50 F TTC
	74,50 F TTC
	76,00 F TTC
	93,00 F TTC
	97,00 F TTC
	134,00 F TTC
	134,00 F TTC

SERVICE LECTEURS N° 262

PENTASONIC

PRIX NON CONTRACTUELS

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction des approvisionnements

LES PROFESSIONNELS DU SON VONT ÊTRE GÂTÉS

Dans AUDIO TECH, tous les deux mois, nous leur concoctons des pages pleines d'informations Audio et Vidéo, des dossiers techniques, des bancs d'essais des reportages, des bibliographies, etc

AUDIO TECH 2 à 12 rue de Bellevue 75019 PARIS

parce que le son c'est d'abord une affaire de technicien

PUT TIGER POWER INTO YOUR COMPUTER

Lead year's 40-350W range of switching power supplies-
For IBM compatible PC/XT, PC/AT, Baby AT, 386 systems and PS/2 microcomputers

Lead Year Enterprise Co., Ltd. was founded in 1973 to design and manufacture state-of-the-art switching power supplies for a variety of high-tech computer applications. CAE design services allow both design-in, design-out and OEM projects. Original in-house creations include super compact Mini Tiger for microcomputers, and are UL, CSA, TUV, SEMKO certified as well as to meet FCC and FTZ noise standards.

Lead Year's main SPS products are:
- PS/2 models
- 386 tower models
- 286/386-type PC/AT models
- Mini Tiger's super compact Cabit Baby AT models
- PC/XT models
- OEMs are welcome

Model: BM-9150 (MINI Tiger)

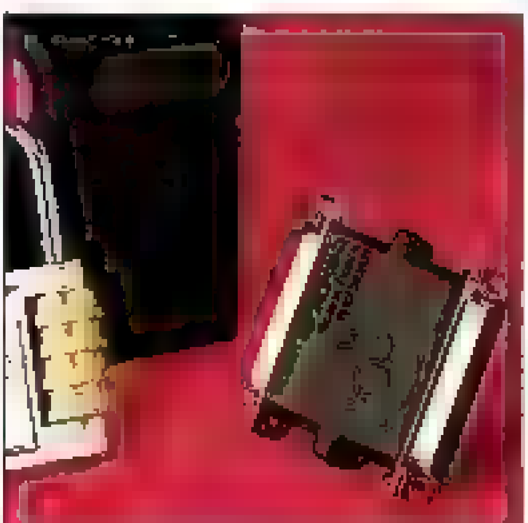
TIGER

LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD.

SERVICE-LECTEURS N° 204

MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS



CLE A MEMOIRE

Utilisations
- Mémorisation de dates (fabrication, mise en service, etc.)
- Protection simultanée de plusieurs logiciels complémentaires
- Location de progiciels : contrôle de la durée ou du nombre d'utilisations
- Contrôle du niveau d'utilisation de l'application (démonstrations, options...)
- Compteurs, mots de passe

Avantages techniques
- Distinction Hardware spécifique à chaque client
- Interfaces logicielles disponibles dans la plupart des langages
- 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
- 31 mots de 16 bits reservés au contrôle des opérations d'ecriture
- Pérennité et permanence de l'assistance technique

CLE ELECTRONIQUE

Depuis 6 ans le standard en matière de protection contre le piratage des logiciels (900 clients/210.000 clés vendues à ce jour)

MICROPHAR, leader mondial des protections materielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amerique.

15, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine Tél. (1) 47 38 21 21

SERVICE-LECTEURS N° 205

Chicony KEYBOARD

SICOB
COME SEE US AT
"SICOB'89 FRANCE"
19-24 SEP.
BOOTH: 2B 1831

OEM PROJECTS ARE WELCOME

FEATURES:
1. FCC APPROVED, N-KEY ROLLOVER
2. PC/XT/AT286, 386 AND PS/2 COMPATIBLE
3. MECHANICAL CLICKY/ACTIVE KEYSWITCH
4. EUROPEAN LANGUAGE AVAILABLE
5. 101 KEYS, 102 KEYS, AVAILABLE

Chicony®
CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.
[illegible] TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 206

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Carte CGA	431 F
Carte Hercules	431 F
Carte EGA	nous consulter
Souris 3 boutons	387 F
20 Mo et Contrôleur	3273 F

MPR MANTES

Gamme NEC
PANASONIC
OKI

GAMME ATARI PRO DISPONIBLE
Consultez-nous

EN PROMOTION

386 INTEL DE 20 à 40 Mo

Nous consulter

STOCK LIMITÉ

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO
6 / 8-12 MHz 1 lecteur
1,2 Mo CAISSE BABY
DISQUE DUR 20 Mo
Carte Hercule ou CGA
Clavier KEYTRONIC étendu
512 ko Ext 4 mega
Sortie Serie et
Ecran 14

12575 F ttc

PCF D1
4,77 MHz 1 lecteur
360 K japonais 640 K RAM
Carte C.G.A ou Hercules.
Port // et série, horloge
Disque dur 20 Mo
Clavier étendu

8645 F ttc

DISPONIBLE SUR STOCK

A STRASBOURG

ORDITECH 24 rue Wasselonne 67000 STRASBOURG
Tél. 88.75.13.04 [illegible] NOS PRIX SONT TTC

SERVICE LECTEURS N° 207

MICROSTORY

72 RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS
MÉTRO SAINT-MARCEL
Téléphone 43.36.40.18

HORAIRES D'ÉTÉ
DU MARDI AU SAMEDI
10 H 30 - 13 H
14 H 30 - 19 H

PC XT® 8028G TURBO

5 490F T.T.C.

PC XT® 80286 PRO

10 990F T.T.C.

PORTABLE XT

11 990F T.T.C.

PORTABLE AT

15 490F T.T.C.

PC XT® TURBO

2390F T.T.C.

VENEZ DÉCOUVRIR NOS CONFIGURATIONS AT 386

OPTIONS (XT/AT)

CARTES

CARTES VIDEO

LECTEURS DISQUES - DISQUES DURS

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS
AU 45 35 10 25 - FAX : 43 37 48 28

IMPRIMANTES

CLAVIERS

MONITEURS

LECTEURS DISQUES - DISQUES DURS

CARTES MULTI-FONCTIONS

INTERFACES

CARTES MEMOIRE (Extra Ram)

PROMOTIONS D'ÉTÉ

PROMO XT

~~9.300F T.T.C.~~

8 590F T.T.C.

PROMO AT

~~16.990F T.T.C.~~

15 490F T.T.C.

Crédit IMMEDIAT SUR TOUT LE MAGASIN à partir de 1.500 F.

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER
A MICROSTORY
172 rue Jeanne d'Arc 75013 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal Ville

Téléphone

Date et signature

Date exp.

SERVICE SECTEURS N° 208

Communication de poste à poste : deux solutions peu onéreuses

Nous nous sommes tous posé une fois cette question cruciale : comment transférer ses données d'une machine à une autre sans faire moult copies et backup, ce qui d'ailleurs est impossible quand les formats de disquettes sont différents. Jusqu'à ce que l'on ait à le réaliser, il était aisé de se gausser de ceux qui ne savaient pas que par la fonction COPY du DOS, rien n'était plus facile.

Tout ce qui a été vient de le prouver : de … y mettre soi-même. Outre les inimaginables problèmes de câble qu'il faut souvent réaliser, … n'est pas la dernière de l'opérateur après une série de « COPY … COM … » … « COM … fichier » se traduisant par des « File transmitted » sans que rien n'apparaisse sur la machine réceptrice ou des … de erreur … incompréhensibles. Si l'on excepte les réseaux locaux, tous d'exploitation si avant onéreux et très lents … sont accessibles, la solution … apportée par un logiciel de communication de machine à machine, comme on en voit paraître depuis un an. Et quand ces produits apportent en outre des … pour l'usage quotidien des machines, on ne … plus hésiter devant un investissement de moins de … 500 francs pour deux machines.

Nous avons vu pour vous deux logiciels de ce type : Lap-Link, tout droit venu des USA et distribué en France par Software Technologie, et 3X-Link, réalisé et distribué par 3X Informatique.

LAP-LINK : la gestion des fichiers bi-postes

Echange des données … est bien, mais associer des machines pour qu'elles les partagent … est mieux … est évident que cet objectif a présidé à la fabrication de Lap-Link. Bien sûr, selon l'adage « Qui peut le plus peut le moins », il lui est possible aussi de transmettre les fichiers d'une machine à l'autre.

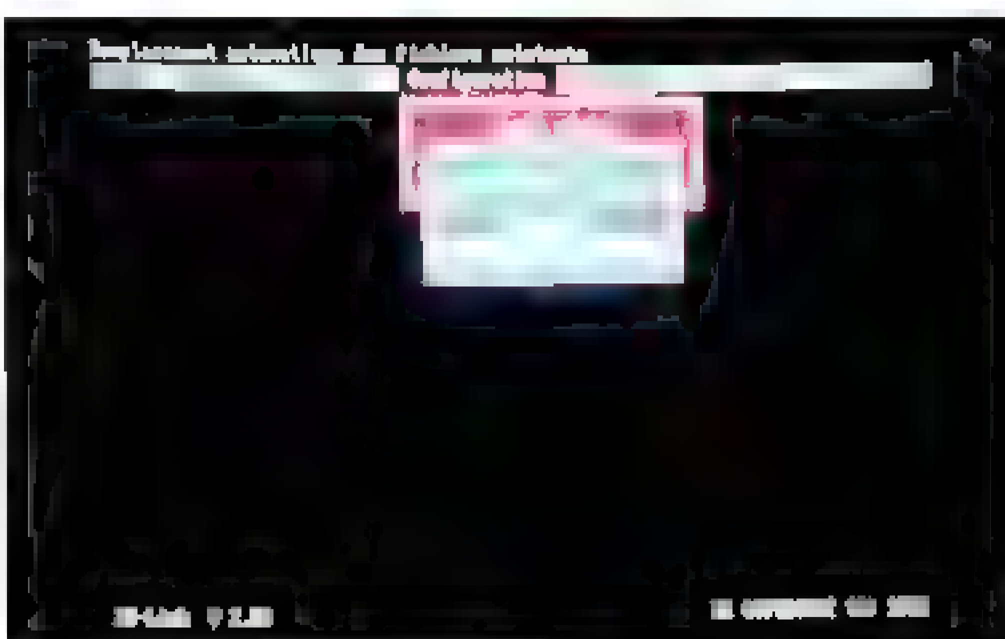
Lors de notre essai, nous avons disposé d'une version … 48 … F TTC environ) ce qui explique … dans les photos. Lap-Link est proposé dans un boîtier … deux disquettes non protégées, une au format 5 1/4 … autre au format 3 1/2 … d'environ 2 mètres … compagnie … chaque … de deux connecteurs, un DB25 et un DB9. La faible longueur n'est pas un problème dans la mesure où le … des … est donné et qu'il est alors aisé … faire un autre plus long. La notice … est très complète, mais, comme pour le logiciel, la langue anglaise rebutera tous ceux qui ne la comprennent pas … une traduction est souhaitable au moins pour la documentation.

L'installation du produit sur les deux machines … est très simple : il suffit de copier le contenu de la disquette sur les disques durs … sur une autre disquette si on a une version … disposant pas. A partir de là, le lancement se fait en exécutant la commande « LL ».

Immédiatement, l'écran est divisé en deux zones principales, celle de gauche visualisant la machine locale, la droite la machine connectée. Cette dernière reste vide tant que Lap-Link n'est pas actif sur l'autre machine. Dès le lancement, on accède à tout un jeu de commandes dont seules celles ne concernant pas un transfert fonctionnent quand Lap-Link n'est pas lancé sur l'autre ordinateur. En revanche, lorsque le lancement est effectué, la communication s'effectue automatiquement.

Leur nombre nous interdit une analyse exhaustive. Nous nous attacherons aux plus importantes. D'abord et avant tout … la vitesse de … qui s'élève à … 5 700 bauds … est moins … que ce que peut réaliser un contrôleur de disquettes. Cette vitesse peut être diminuée si les câbles sont trop longs ou que les conditions de transmission sont mauvaises.

Le transfert peut concerner un fichier, un groupe de fichiers ou un ensemble de directories. Notons qu'il est possible d'envoyer les données avec leur position en sous-directory. Ainsi le programme « PROG … EXE » situé dans « C … PAS A … INE » peut être copié au même endroit de la machine réceptrice. Si les directories n'existent pas, elles sont créées. Bien sûr, toutes les manipulations de fichiers effacement, renommage … sont permises, même sur ceux qui sont protégés si on le désire.



3X Link : l'outil de productivité

C'est justement cette cible que vise 3X Informatique avec [illegible] prix de 1 780 F TTC environ. Il [illegible] concurrent, avec deux disquettes, un câble de 10 mètres de long et une notice (en français). Il est à remarquer que si le [illegible] du câble qui lui permet de savoir s'il est dans une configuration légale.

Les fonctionnalités de 3X Link sont nombreuses, mais différentes de celles de Lap-Link. Toutefois la vitesse de transmission est la même : 115 200 bauds, ce qui indique une vitesse théorique de 11 150 à 14 000 octets par seconde. En pratique, le taux observé sur des fichiers d'une centaine de kilo-octets avec transfert depuis des disques durs de 80 ms de temps moyen d'accès a été de 60 Kbauds/s, ce qui reste exceptionnel.

A l'usage, 3X Link s'installe dans la mémoire de chaque ordinateur. L'une des machines [illegible] ce qui la rend disponible à tout appel de l'autre. On constate déjà ici que le rôle de chaque poste n'est pas identique. L'un sera « l'appelant », tandis que l'autre sera l'appelé, même si [illegible] et provoquer un transfert dans n'importe quel sens. Bien sûr les deux machines peuvent être mises en veille simultanément. Leur fonction peut être symétrique [illegible] peut être activé par une pression simultanée de [illegible]

[illegible] appeler l'autre [illegible] (un écran) sans avertissement [illegible] un appel si on ne veut pas engendrer des brouilles [illegible] Chaque écran affiche deux fenêtres dénommées « CHEZ [illegible] mises à la disposition des usagers.

Déjà fort utile tel que décrit plus haut, 3X Link ne s'arrête pas là. Une fonction Séquence [illegible] marrages automatiques de [illegible] masse, cela peut remplacer une unité de sauvegarde.

Une fonction nécessaire

Après que l'on ait goûté les fonctions de 3X Link ou de Lap-Link, il est très difficile de s'en passer. Finies les corvées de copie de multiples disquettes pour des fichiers longs. Finis les découpages des bases de données pour les transférer. On peut se demander comment il a été possible de se passer de ces outils.

Les deux produits se distinguent [illegible] une activation symétrique sur [illegible] d'automatisation de ceux-ci et ne demande d'action que de la part du demandeur. Une chose demeure regrettable dans les deux cas : le nombre limité de connectés à deux postes. La possibilité de [illegible] trois ou quatre connecteurs [illegible] quand seuls des échanges simples sont nécessaires.

[illegible]

G. Pécontal

Vos comptes avec autocompta

Les PME-PMI appelées à s'informatiser cherchent souvent à diminuer leurs coûts de gestion, grâce à l'utilisation de l'ordinateur. Cette politique ne se concrétise pas sans l'acquisition, entre autres, d'un logiciel de comptabilité afin de réduire les honoraires versés aux cabinets comptables ou d'optimiser le travail de leur propre comptable. Ce marché est vaste et le rapport qualité prix des produits très variable. Nous y avons choisi AutoCompta 3 de la société Somme France, bon exemple d'un logiciel bon marché et performant.

A[illegible] (fig. 1) [illegible] dans l'utilisation du logiciel.

[illegible] AutoCompta [illegible]

[illegible] ensuite à la [illegible] pour [illegible] il suffit [illegible] dispose [illegible] Après [illegible] sur deux [illegible] pour les [illegible] les différents [illegible] de la [illegible] des pour [illegible] Il faut [illegible] les [illegible] analytique [illegible] logique.

[illegible] est celui de la saisie des écritures (fig. 2). Il [illegible] de [illegible] journal [illegible] tant que la pièce n'a pas été validée (journal soldé et re[illegible] au menu général).

[illegible] de saisie est assez simple. Il affiche [illegible] de la société, le type de journal et son code, les dates de saisie et le nombre d'écritures que [illegible] centrale est réservée à la saisie [illegible] la dernière ligne indique le solde du journal. Chaque journal est doté d'un compteur qui [illegible] chaque ligne d'écriture est ainsi numérotée (1re colonne). Le quatrième [illegible] dans [illegible] les saisies [illegible] sont le numéro du compte, la [illegible] elle-même [illegible] le montant et le libellé [illegible] ligne d'écriture et son solde.

Il est à noter [illegible] appeler un compte [illegible] concerne la lisibilité des [illegible] complétés [illegible] (exemple : DEBBBBBBB [illegible]) avec une incrémentation automatique de chaque ligne aux valeurs de la ligne précédente.

Toutes les éditions peuvent

[illegible] Menu [illegible]

être dirigées soit vers l'imprimante, soit vers l'écran, soit vers un fichier en ASCII. Les sorties sur imprimante se paramètrent grâce à un menu de configuration. En théorie, toutes les imprimantes peuvent [illegible] sur d'autres logiciels d'apparaître en pagination écran et non en pagination imprimante. L'affichage des états en est [illegible] ASCII permet la récupération des états dans d'autres logiciels comme certains tableurs [illegible] logiciels utilisés. Pour [illegible] par exemple, il faudra [illegible] mais plus importer le fichier en choisissant successivement [illegible]

Les différents états édita[illegible] sont les suivants :

- [illegible]
- Le journal général
- [illegible]
- La balance générale et la ba[illegible]
- [illegible]
- Le compte de résultat
- Le plan comptable

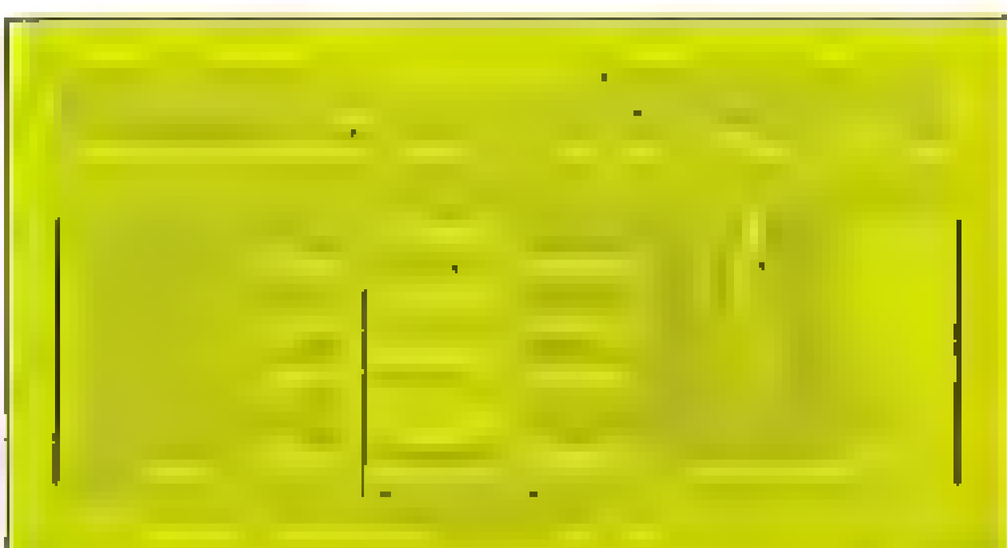
Les fourchettes des comptes par rubrique du bilan et du compte de résultat respectent [illegible] le Memento Pratique Francis Lefebvre et ne sont pas directement paramétrables. Ainsi, si l'utilisateur n'y prend pas garde, certains comptes utilisés un peu en dehors des [illegible] risquent de ne pas apparaître dans les états de fin d'exercice. Il existe néanmoins une méthode « manuelle » de personnalisation de ces éditions. Lors de la sortie de ces états, Auto-Compta va lire deux fichiers texte dont les noms sont Bi[illegible] On y trouve les libellés des rubriques ainsi que les racines des comptes concernés. Ces deux fichiers, lisibles sous traitement de texte, peuvent être modifiés à loisir à condition de respecter la logique des codes (simples) de chaque début de rubrique.

Quelques plus, quelques moins

Nous avons pu constater [illegible] semble maintenant intéressant de citer quelques particularités qui peuvent peser dans le choix d'un tel logiciel. Les principaux manques que l'on peut déceler par rapport à d'autres produits du marché se situant dans une gamme de prix plus élevée, concernent la confidentialité et l'assistance de l'utilisateur dans le repérage de ses erreurs [illegible] fréquentes chez le profane [illegible] Il n'existe pas, en effet, de mot de passe ni de cryptage [illegible] chiers de données.

Par ailleurs, en ce qui concerne les facilités de détection d'erreur, il y a assez peu de modes d'interrogation des données, comme le détail des mouvements pour un compte par exemple, qui permet de visualiser d'emblée si une écri[illegible] et une seule fois. On peut noter, parallèlement, qu'il n'y a pas de pointage de comptes (pour le rapprochement bancaire, etc.).

Les utilisateurs devront enfin noter qu'à la sortie du logiciel, le « path » du DOS est modifié. Il faut donc prévoir un fichier BAT rétablissant le précédent path, s'il en existait un.



[illegible]

[illegible] de développement des structures en cas de coupure de courant. Cette option garantit une remise à jour des journaux [illegible] assistance téléphonique arrivent souvent par un le cens du prix d'un [illegible]

[illegible] prix exceptionnellement bas [illegible] frayées par des coûts logiciels trop élevés. D'autres sociétés de développement suivent ce mouvement à la baisse du prix des logiciels. Souhaitons qu'elles sachent ne pas y sacrifier la qualité du produit.

C. Barbier

HOUVEAU

Translateur Pascal-C

TURBO

Transcription parfaite par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.

Pascal

C

[illegible]

1495.00 F HT

[illegible] 795.00 F HT

VITESSE

Puissant outil logiciel de communication

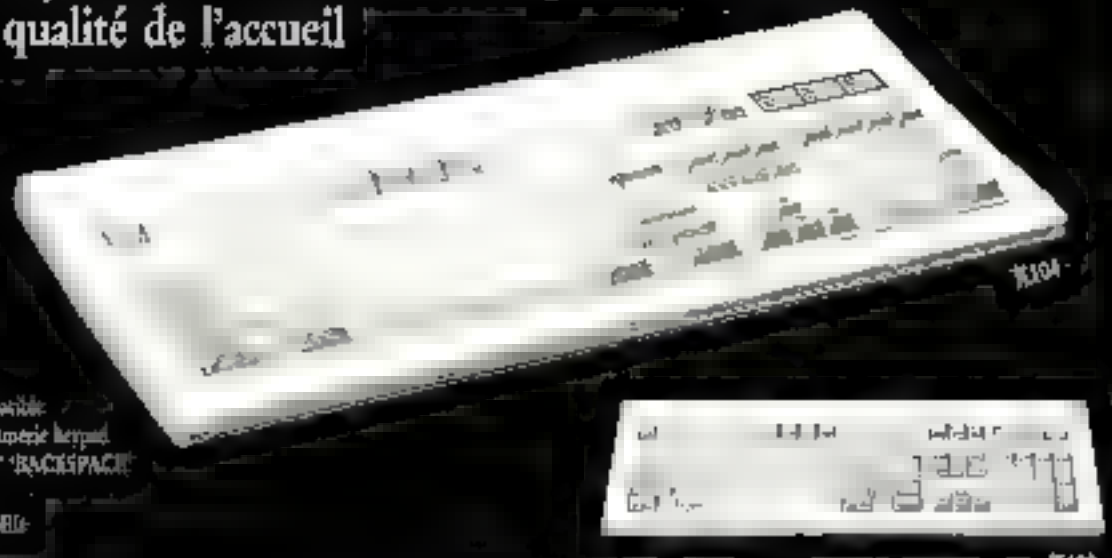
Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication

[illegible] 50 à 115200 b/s

[illegible]

1495.00 F HT

La qualité Ce n'est pas seulement la qualité des produits - ce qui n'est déjà pas rien - C'est aussi la qualité du service C'est aussi la qualité de l'accueil



K104-K102
* 101 keys enhanced layout
* IBM PC XT/AT, PS/2 compatible
* Separate cursor control & numeric keypad
* Enlarged 'RETURN' 'SHIFT' 'BACKSPACE' keys for easier entry
* DIN standard mechanical profile
* Positive tactile feedback
* Mechanical keyswitches

K104

K102

Multi-Language available

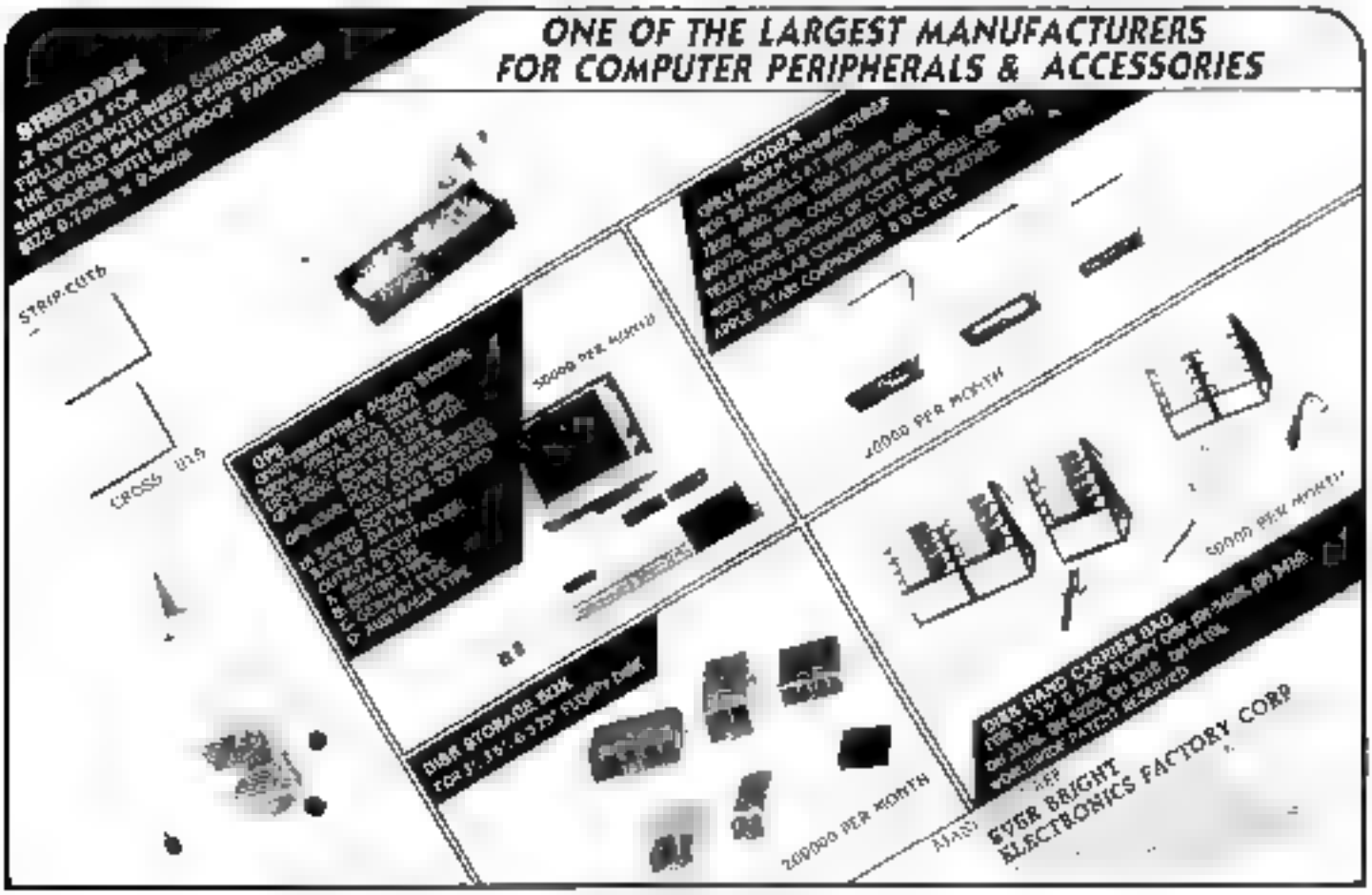
Prompt delivery within 72 hours

MONTEREY International Corp.
No.40, Deh Hwei Street, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 28171 MONTEREY Phone: 886-2-5917188 Fax: 886-2-5931078

European Liaison Office
Schiewg 10-B, 3049 EA Rotterdam,
Tel: 010-4674466 Tlx: 20342 MITEK Fax: 010-4663028

ONE OF THE LARGEST MANUFACTURERS FOR COMPUTER PERIPHERALS & ACCESSORIES

SHREDDER
12 MODELS FOR FULLY COMPUTERIZED SHREDDERS
THE WORLD SMALLEST PERSONEL SHREDDER WITH SPY-PROOF PARTICLES
SIZE 0.7mm × 9.5mm



MODEM
ONLY MODEM MANUFACTURER FOR 20 MODELS AT 1989.
1200, 2400, 2400, 1200 / 75BPS, DIAL, HOSTS, 300 BPS, COVERING EUROPEAN, TELEPHONE SYSTEMS OF CCITT AND BELL FOR ETC.
MOST POPULAR COMPUTER LIKE IBM PC/XT/AT, APPLE, ATARI, COMMODORE 64 PC, ETC.

OPS
CHOOSEABLE POWER VERSION:
U.S.A. 120V, STANDARD TYPE OPS.
U.K. 240V, STANDARD TYPE OPS.
GERMAN 240V, TYPE OPS.
AUSTRALIA 240V, TYPE OPS.
OPTIONAL: FULLY COMPUTERIZED, AUTO SAVE, MICRO DOS, AUTO SOFTWARE TO AUTO.
IN BASIC SOFTWARE:
BACK UP DATA.
OUTPUT RECEPTACLES:
A: NEMA 5-15R
B: BRITISH TYPE
C: GERMAN TYPE
D: AUSTRALIA TYPE

DISK STORAGE BOX
FOR 5", 3.5", 3.25" FLOPPY DISK

DISK HAND CARRIER BAG
FOR 5", 3.5" & 3.25" FLOPPY DISK OR 3480, OR 3490.
OR 3480, OR 3480, OR 3480, OR 3480.
*OEM SERVICE PATENT RESERVED

SUPER BRIGHT ELECTRONICS FACTORY CORP

GAGNEZ DU TEMPS DANS LA CONCEPTION DE VOS CIRCUITS !

Développé par des professionnels de l'électronique "DUO" vous permet de trouver immédiatement l'article technique que vous cherchez, ou les caractéristiques et brochages des composants que vous utilisez.

Découvrez avec "DUO" un nouveau concept de travail : la Recherche Assistée par Ordinateur.

PLUS D'ARTICLES EGARES, PLUS DE FICHES TECHNIQUES INTROUVABLES

DUO vous offre deux modules de recherche

BIBLIOGRAPHIE

Librairie de base contenant la table des matières de Micro-Systèmes depuis janvier 83.

Saisie par menus déroulants, nombre d'ouvrages illimité.

Recherche multi-critères (mot clé, ouvrage, revues, dates).

Tri automatique. Edition des listings.

COMPOSANTS

Librairie de base de 700 composants courants : Transistors, Diodes, Thyristors, Régulateurs, RAM, ROM, EPROM, TTL, HCMOS, CD4000, AMPLI OP, AUDIO, HF, OPTO, TELEC.

Recherche par noms, fonctions, caractéristiques.

Visualisation des fiches techniques et brochages en français.

Edition des listings.

UNE LIBRAIRIE TECHNIQUE QUI EVOLUE !

Grâce aux disquettes compléments qui paraissent régulièrement, vous pouvez augmenter votre base de composants en la complétant à votre gré sans aucune obligation.

BON DE COMMANDE

retourner complété à :

IS.S International, 138 Ch. du stade 83140 SIX FOURS

Nom: ....

Prénom: ....

Adresse:

Code postal: ....

Ville

❑ Duo version 2.1 .... 690 F TTC

❑ Complément 1 .... 210 F TTC (500 composants)

❑ Complément 2 .... 210 F TTC (500 composants)

❑ Disquette démo contre 6,60 F en timbres

Règlement par chèque ci-joint.

Configuration nécessaire : IBM PC XT/AT ou compatibles 512 K RAM. Accepte toutes cartes graphiques.

MODULA-2

TopSpeed

Environnement de développement intégré de la superlative pour Modula-2

JPI TopSpeed Modula 2: un compilateur sorti de la forge de Borland

- Editeur ... multifenêtres
- Aide adaptée au contexte
- Compilateur "super-fast" ... 4000 lignes/min
- Editeur de liens et ... Make intégrés
- Compilation ... et Possibilité d'optimisation
- Génération ...
- ... par nous avec le compilateur ... ISAM et ... Manager complet
- 80x8... + émulation, pointeurs, modèles de mémoire
- ... de données et de code, plusieurs modèles de mémoire
- ... gestion de fenêtre, graphique (CGA, HGC, EGA, VGA) ...
- PC XT, AT, PS ... et compatibles ...
Compilateur 995,00 F HT, TechKit: 795,00 F HT

DeskEngine

Desk Top Manager

DeskEngine est un Desk Top Manager à la SideKick, livré avec son code source (Turbo-Pascal 3/4). DeskEngine intègre des fenêtres que l'on peut librement déplacer, des menus "PopUp" et une gestion des couleurs.

- Tons ... "Paste" & "Hardcopy"
- ... table ASCII ... (0-2... dec, hex)
- Calculatrice scientifique avec ... affichage mode ... /dec/hex, fonctions ... régression linéaire & statistique
- ... de ... 83 à 43 ... , déplacements ...
- Agenda intégré
- Gestionnaire du banque de données ... éditer, effacer, ... chercher, se déplacer, changer de banque de données
- Bloc-notes, commandes compatibles avec éditeur TurboPascal
- Moniteur: charger, ... chercher, lire, écrire des emplacements en mémoire
- Possibilité d'installer un fichier de configuration pour tout type d'imprimante
- Fonctions DOS: Dir, Erase, Rename, Type, Copy, etc.
- Complet avec code source Turbo-Pascal (3/4) pour **775,00 F HT**

❑ Turbo-Talk ❑ Pascal-C ❑ Information
❑ TopSpeed ❑ DeskEngine ❑ Commande

Frais de port: Métropole 30 F, contre-remboursement +30 F, Hors métropole ... 00. **Réductions** pour écoles et universités.

LAUER & WALLWITZ
rue des Ecoles
57600 Forbach
Tel 87 85 81 10

L&W

Everex : la solution sécurité

Les streamers dérouleurs de bandes qui sauvegardent le contenu des disques durs s'avèrent presque indispensables à ceux qui utilisent

de masse pour y stocker des

Autant dire un grande partie des utilisateurs, et il est à ce

constater que installation d'un tel appareil n'est pas plus

aille comme n'importe que lecteur de disquettes et la rapidité de l'opération dépendra surtout de la facilité avec la quelle s'ouvre le boîtier du

avantage. Outre le boîtier de la aille d'un disque demi-hau teur, la carte comporte aussi alle dans un slot court et le connecteur à 62 broches. A signaler que le boîtier comme pour la plupart des disques durs devra subir l'ajout de pe ites glissières dans le cas des AT ou de la majorité des paubles. Dans le cas d'une nous possédions pour le test)

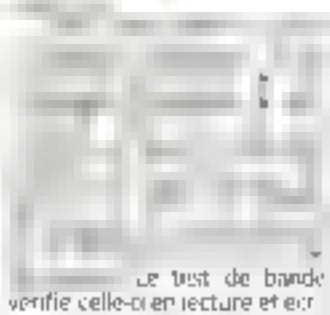
alimentation de la quasi totalité des appareils est suffisante pourvu qu'elle supporte consommation de 100 W. Celle-ci convient alors aux ver 20 et 60 Mo internes, ainsi que la version 20 Mo terne. Dans les cas litigieux ou

et où aucun emplacement n'est disponible, seule la version 60 Mo externe de l'appareil est proposée avec une al

L'installation logicielle

on accède par le menu general. La première installation copie le logiciel et le sauvegarde sur disque dur dans un sous-réper-

non DMA unique pourra être



Le test de bande vérifie celle-ci en lecture et écr

données). La touche F6 pro

duit un test continu en lec

l'effacement des données. En fin F8 vérifie sur une bande

restée inutilisée pendant un certain temps, si les caractéristiques mécaniques sont encore satisfaisantes.

La sauvegarde

La sauvegarde proprement

compose de trois sections. La sauvegarde porte soit sur l'image physique du disque soit sur l'image logique. Dans le premier cas, celui-ci est sauvegardé intégralement, quelle que soit sa contenance, et même s'il est partitionné. Dans le second, l'opération touche simplement la partition DOS. Deux modes (Simplifié ou In

frent une souplesse plus ou moins grande dans la sauvegarde en fonction des connaissances de l'utilisateur en la matière. La restauration reinscrit sur le disque les informations enregistrées sur la bande. En mode image, le disque est restauré bit après bit, l'opération lancée ne permet plus à l'utilisateur d'intervenir en cas de problème. Si l'on redoute un quelconque incident, il vaudra mieux se servir de la restaura

tion par fichier. Enfin, en mode sauvegarde, le logiciel gère la surimpression de la bande – la mise bout à bout des infor

Everex propose également un mode programmation qui permet d'enregistrer des séquences de touches. Huit programmes sont ainsi mémorisables. Chaque opération pouvant être lancée une fois ou de manière répétitive. Ces tâches programmées interviennent en arrière plan et se déclenchent automatiquement à

noire se fait alors entendre, mais le programmeur pourra

l'opérateur soit revenu au bureau pour exécuter la tâche. Un dispositif qui se justifie pleinement, puisqu'à priori, les opérations de sauvegarde ainsi lancées seront bien plus utiles

Bien qu'assez onéreuse, la

dispensable à tous ceux qui

quent des informations précieuses ou correspondant à

sale ici, c'est surtout la qualité du logiciel, fort complet, qui

rera une manipulation extrêmement précise des données à

A. Cappuccio

La puissance à l'état pur : le dynamit - PC 386 25 MHz

Le Dynamit PC [illegible] console est due à [illegible] ques, la machine est conforme aux normes FFC, Class B et [illegible] grilles d'aération, alimentation blindée, blindage étale [illegible] La carte mère comprend, outre le 386 25 MHz [illegible]

Une mémoire-cache et des connecteurs d'extension 32 bits

La carte comprend également 64 Ko de mémoire-cache accélérant les échanges, et autorisant des accès sans état d'attente. Elle est assurée par huit boîtiers SRAM à 35 ns. Cette mémoire permet d'obtenir des performances garanties observées sur le bus de données. Côté connecteurs d'extension, un large choix est offert. On dispose de huit [illegible] vaux ainsi porter la mémoire totale de la machine à 32 bits de 24 Mo. Un des connecteurs 16 bits est occupé par la [illegible] mère l'accessibilité des cava [illegible]

Des configurations idéales

Le choix est celui de Gladi l'importateur français qui assemble et teste chaque machine avec le plus grand [illegible] et de manière professionnelle, dans son unité de production de La Plaine-Saint-Denis. Ce contrôleur est capable de gérer deux disques durs et deux lecteurs de disquettes 3"1/2, 720 Ko ou 1,44 Mo, ou 5"1/4, 360 Ko ou 1,2 Mo. La machine dispose de cinq unités demi-hauteur, ce qui offre la possibilité d'installer à la fois un lecteur 5"1/4, un lecteur 3"1/2 et une sauvegarde sur cartouche magnétique, configuration idéale de nos jours. Côté disque dur, tous les modèles sont possibles, en demi [illegible] présente lors de nos tests était un Control Data WREN de 130 Mo, avec une partition de plus de 32 Mo, grâce à l'utilitaire Disk Manager d'Ontrack. Ce disque très performant de type ESDI, est au niveau des performances de la machine et apporte une rapidité d'accès aux données en rapport avec la [illegible]

Le choix du clavier quant à lui, s'est porté sur un modèle Cherry de très bonne qualité offrant un excellent confort sur un clavier de type étendu 102 touches. L'écran, enfin, est un Eizo 8060E Flexscan l'un des plus prisés du moment dans la gamme multimode et capable de supporter les modes vidéo de la carte Genoa installée dans le Dynamit-PC 386 (640 sur 400 et 800 sur 600).

L'ensemble de ces performances [illegible] par un système très rapide dans le peloton de tête des micro-ordinateurs 386. La vitesse CPU apporte un plus très sensi [illegible] Windows par exemple où le changement de dessins de taille importante, sous Designer s'effectue quatre à cinq fois plus vite que sur un AT 8 MHz classique. On notera aussi la possibilité de passer la vitesse d'horloge du processeur de 25 à 8 MHz pour pallier des problèmes de compatibilité. Cette commutation s'effectue simplement au clavier (Ctrl-Alt-1 pour 8 MHz, Ctrl-Alt-2 pour 25 MHz). [illegible]

positionnant un cavalier sur la carte mère. Enfin, l'utilisation [illegible] sualiser des données de [illegible] sur obtenir des perfor [illegible] Windows 386. Concurrent sérieux [illegible]

Le Dynamit-PC 386 [illegible] nul doute l'une des machines [illegible]

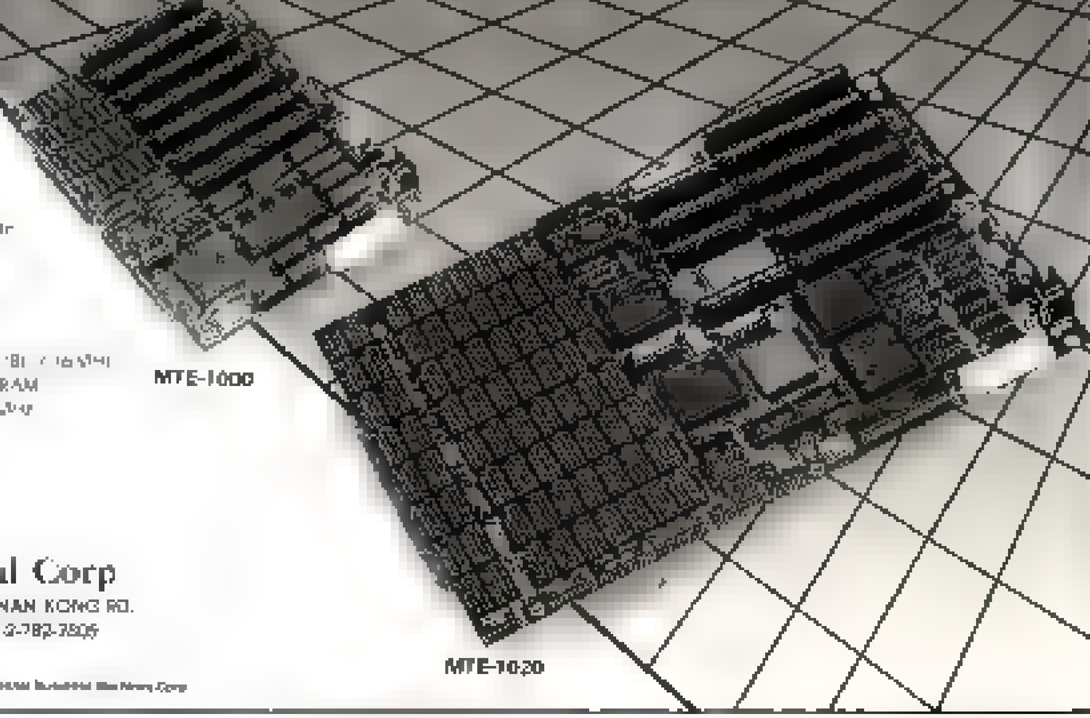
P. Bertier

We provide products, technical support, sales support & after sale service.

MTE-1000
New Enhanced XT
CPU 8088
Hardware and software
Legal AMI BIOS

MTE-1010
New Enhanced XT

MTE-1020
CPU 80386
EMS/EMS memory on board
Legal AMI BIOS

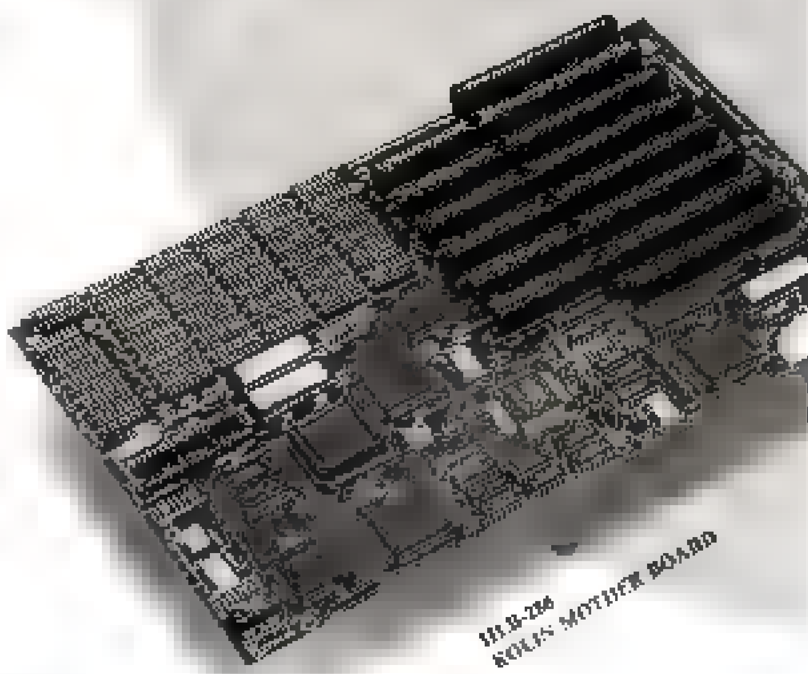


MTE International Corp
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. FAX 886-2-782-7806
TEL 886-2-782-8301

SERVICE-LECTEURS N° 252

Il y a quelqu'un qui ne nous aime pas... notre compétition!

NOUS FABRIQUONS AUSSI UNE VASTE SÉLECTION DE CARTES DE CONTRÔLE AINSI QUE DES ORDINATEURS PERSONNELS 16 BITS



HSIN-LIN COMPUTER CO., LTD.
3F NO 65 SEC CHUNG CHING S. ROAD
TAIPEI, TAIWAN R.O.C. TELEX 22639 HSINLIN
FAX 886-2-3149989 TEL 886-2-3149971

SERVICE-LECTEURS N° 253

COMPAQ DEUX LONGUEURS D'AVANCE

AVEC LES 2 NOUVEAUX 386.25 et 386 S

PRIX EXCEPTIONNELS DE LANCEMENT
NOUS CONSULTER

RENSEIGNEMENTS ; DÉMONSTRATIONS ; PROMOTIONS

34, avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY, Tél. : 46.66.10.50

EUROTRON

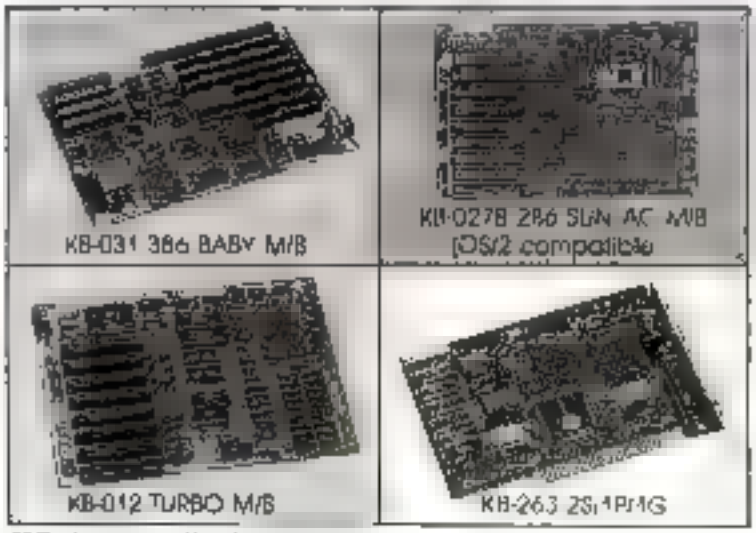
55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.66.10.50

SERVICE-LECTEURS N° 2 15

MANUFACTURER OF MAINBOARDS & ADD-ONS SERVING ON ASSEMBLAGE OF COMPLETE SYSTEMS

If you are looking for quality products backed by reasonable price and excellent after-sales service, do contact us today.



variety of
4 77 10/12/16/20
25 MHz M/B

Add-on cards
2S1P1G CGP
MGP PEGA
Mult I/O etc

DISTRIBUTORS & OEM's WELCOME

OS/2 est une marque déposée

KEY BOARD COMPUTER CO.

Head office. Rm 901 No 150 Chi Lin Road Taipei Taiwan ROC
Telex 25279 KEYBOARD Tel: (02)581-0541 (5 lines) 511-9695 Fax 886-2-5317340

SERVICE-LECTEURS N° 2 16

Gem desktop publisher : ni trop facile ni trop difficile

Facile. GDP s'ins
tion pour que le travail soit réa
lise en quelques secondes. Il
il contient sur deux

ier integre dans le dossier
des applications. Celui-ci se
lance par un double « clic » sur
l'icône. La partie gauche de
ces zones de commande alors
que les quatre cinquièmes de
et un sont réservés à la zone
de travail ou apparaît le docu

Les menus déroulants

Premier menu disponible à
gauche, celui des fichiers. Il au
torise leur manipulation
sous un nom différent de celui
d'origine ou encore d'envoyer
primante. Le menu « édition »
permet de sélectionner un
pour le stocker dans un bloc
notes et le restituer à une autre
position du document. C'est à
partir du menu « Style » que
l'on entre dans le vif du sujet.
Les feuilles de style sont des fi
chiers contenant le détail de la
présentation des textes et, par
simple appel, on retrouve d'un
présentation. Ceux-ci com
prennent les indications de po
nes type et taille de caractère,
les couleurs, marges, justifica
tion et ubulations. Le nombre
de colonnes n'est pas un para
au dernier moment à un for
mat de colonne défini par ail

gerees comme n'importe quel
autre fichier que l'on lit, enre

également le paramétrage de
la numérotation des pages qui

une forme enveloppante au

affichage des coordon

comme sur les logiciels de
DAO. Une grille peut être asso

outils qui modifie le mode
d'utilisation. Quatre sont dis

à la page ainsi que la présence
ou non d'une règle sur les

sement : affichage
ou double page

sement double.

Gem Desktop Pub

ajoutera les attributs de pre
sibilité de sélectionner les fi

la création et l'affectation des
textes. Enfin, les entrées et bas

Parmi les petits confort, si
gnalons que l'on peut transfor
mer totalement la configura
tion du clavier. Un fichier de
configuration est créé d'on

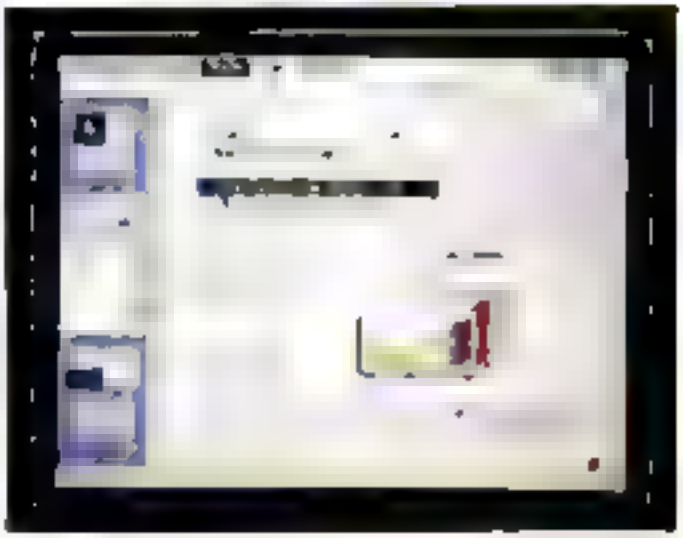
le modifier à sa guise. Toujours
côté configuration, la rubrique
du menu portant ce nom as
sure une sauvegarde automati
que des textes et réforma
tage à intervalle constant du

marrage du logiciel sur un
écran vide ou en récupérant le

A l'utilisation, Gem Desktop
Publisher nous a rappelé Ven
tura en plus simple. Tout
d'abord par la présentation et
l'ambiance générale assez si
milaires et la présence de
feuilles de styles. Il représente

pour un prix largement infé
rieur aux grands standards du
marché.

A. Cappaletto



Développeurs professionnels !

Simplifiez vous les écrans !

HIGH SCREEN 3

Générateur d'écrans universel

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran.

Multi langages

Le même High Screen fonctionne avec

- Basic
- Pascal
- C
- dBase
- Compilateurs dBase
- Cobol
- Prolog
- Assembleur
- Fortran

High Screen 3 est puissant

Il gère

- Le curseur
- Les fenêtres (36 f)
- Les couleurs
- Les menus (déroulants)
- Les variables
- Les saisies de zone
- Les formats numériques
- Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :

Voici quelques fonctions disponibles

- Affichage d'écran
- Saisie pleine page
- Saisie zone à zone
- Saisie type « contrôle de process »
- Ouverture/Fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/Retour d'écran
- Menu
- Récupération des touches de fonction
- Changement de couleur en saisie

La presse

Un vrai véritable outil professionnel *Soft & Micro*
Un investissement qui se rentabilise *Décision Informatique*
Permet de générer des masques de saisie très rapidement *Micro Systèmes*
Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité *Micro Ordinateurs*
La productivité sur les PC *PC Informatique*

Maquettage : soyez sûr des besoins !

High Screen est livré avec un outil de maquettage qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de visualiser les saisies.
Et tout ce sans écrire une seule ligne de programme.

Pratiques, les Utilitaires livrés !

- Capture d'écran
- Déchargement de module résident
- Consultation d'écrans
- Test et mise au point
- Utilisation sous DOS .BAT

Le package est complet

Il se compose de
- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « toolbox » visuel

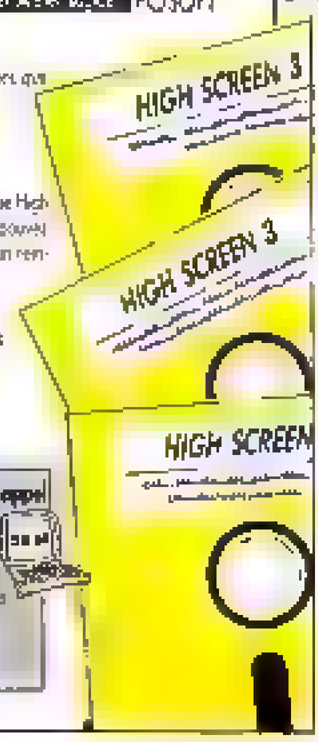
Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.

Prix 4900 F HT

High Screen 3 est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT

Votre travail vous appartient
Pas de redevances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.
Nos produits sont simples d'usage et fiables.
Support technique illimité dans le temps.
Ne prenez pas de risque.
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT



Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PCSOFT).

Montpellier - Siège
2, rue Castellar BP 1066 34006 Montpellier Cedex
Tél. 67.93.98.98 Fax 67.58.75.79
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. : 47.70.47.70 Télex : 290 364 F (MBI)

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

LA MICRO-EDITION A LA PORTEE DE TOUS

EVOLUTECH une stratégie pour des prix défiant toute concurrence

Configuration de Haut de Gamme comprenant
Micro-ordinateur TANDON 386 a 20 MHZ
2 Mo, FD 1,2 Mo, DD 40 Mo
Imprimante laser TEXAS 8 Mo,
mode POSTSCRIPT HP DIABLO 630.
Scanner a plat
Logiciel d'edition PageMaker ou Ventura
Traitement de textes WORD 4
Windows 386
Souris serie

Prix H.T : 98 990 Frs

LES PAC 286 SONT DISPONIBLES SUR STOCK COMMANDEZ VITE !

La Nouvelle Souris MIKI-MOUSE est arrivée pour seulement 450 FHT
(serie compatible Microsoft DISTRIBUTEURS nous consulter

PCX 20 + Imprimante NEC P2200	9 990 FHT
PCX 20 ou TARGET 20 ou PAC 286 + Imp. EPSON LQ50C + Windows + Souris	18 995 FHT
PCX 40 ou TARGET 40 ou PAC 286 + Imp. EPSON FX1050 + Windows + Souris	22 995 FHT
PCX 70 ou + Imp. NEC P2 + Windows + Souris	29 995 FHT

REVENDEUR AGREE
Tandon

EVOLUTECH 12 Rue Cartier Bresson 93500 PANTIN
Tél : 48 91 01 46

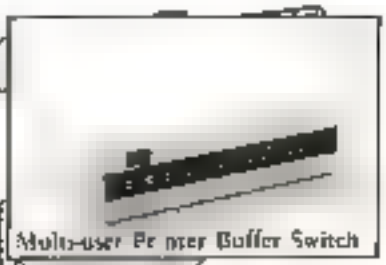
SERVICE LECTEURS N° 218

DUAL GROUP

The World's First Choice - DUAL'S

Lan Products-Arcnet, Ethernet controler Card
Multi-user Printer Buffer Switch
Auto Data Switch
Short Range Modem
Interface Tester
Pocket Modem

Lan Products-Arcnet, Ethernet controller Card


Multi-user Printer Buffer Switch

Interface Tester

Short Range Modem

Pocket Modem

DUAL ENTERPRISES CORPORATION

Distributeur

SERVICE LECTEURS N° 219

Développeurs professionnels!

HYPER ANALYSE

Simplifiez vous les analyses!

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs!

Décrire facilement les fichiers

Grâce à Hyper Analyse, l'analyste ou le développeur définit clairement, simplement et rapidement :
le descriptif des fichiers,
les rubriques contenues dans le fichier,
ainsi que les liaisons entre rubriques.

Dictionnaire des données

Hyper Analyse permet d'éditer et de visualiser le dictionnaire des données très complet ou très synthétique.

Liste nombreuses et utiles

Hyper Analyse permet d'éditer des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom...
Hyper Analyse propose également une édition de **Références croisées** entre Fichiers/Programmes et Rubriques.
Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur fichier ou à l'imprimante, au choix.

Historique : gardez trace des modifications!

Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées à une analyse : nouveau fichier, nouvelle rubrique, changement de taille... A tout moment il est possible de visualiser ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développement.

Liaison avec High Screen

Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réalisés avec High Screen.

Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.

Prix de lancement : **490F HT**

Hyper Analyse est un élément de l'Atelier Génie Logiciel PC/SOFT

HYPER FILE

Simplifiez vous les fichiers!

Un séquentiel indexé multi-clés, multi-langages et très, très convivial!

Fonctionnalités intéressantes

Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (pas forcément contiguës!).
Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité Sociale).
Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
Protection contre les pannes de courant.

Simplification de la programmation

En Basic, il n'y a plus de FIELD, LSET, CVD, MKI & Co.
En Pascal les RECORD sont créés automatiquement.
En C, la rapidité est époustouflante.

Mise à jour des fichiers de données

Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui remettra les fichiers de données à jour.

Fonctions disponibles en programmation

Les fonctions disponibles sont simples et puissantes :

HPREMIER	HPRECEDENT
HSUIVANT	HMODIFIE
HDERNIER	HSUPPRIME etc.

Multi-langages

Le même Hyper File (version ...) fonctionne avec :
Quick Basic V1 à V4
Quick C
Turbo C
MS C
Turbo Pascal V4

Disquette d'évaluation 50 F T.T.C.

Prix de lancement : **3990F HT**

(livré avec Hyper Analyse)

Hyper File est un élément de l'Atelier Génie Logiciel PC/SOFT

Ne prenez pas de risque

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pourrez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (3614 PC SOFT).

Montpellier (siège)
13 rue Cauffreu BP 1175 34006 Montpellier Cedex
Tél. 67.92.90.96 Fax 67.58.75.99
Paris
34 bd Haussmann 75009 Paris
Tél. 47.70.47.70 Télex 290 346 F (MBS)

PC SOFT

ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

SERVICE-LECTEURS N° 220

35 Francs la disquette
logiciels logiciels

SOFTEX LOGO THEQUE

2000+ logiciels

SERVICE LECTEURS N° 22

Inverstir Dans unicorn, C'est Investir Dans LA Fiabilité ET LA Qualite.

OEMS WELCOME!

ENDAT-386

ENDAT-286N

MANUFACTURER & EXPORTER

UNICORN COMPUTER CORP

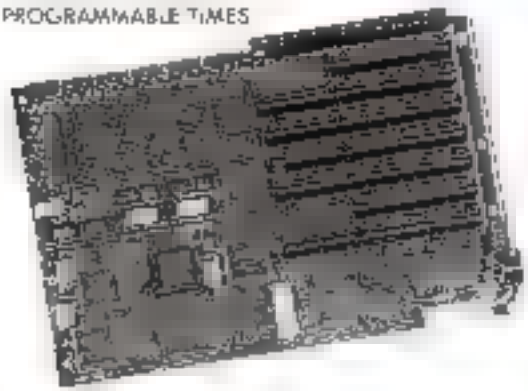
UNICORN

SERVICE LECTEURS N° 222

High Performance

JEC-NEAT 286 SPECIFICATIONS

CPU 80286-6, SOCKET FOR 80287
8/6 MHz, 0/1 WAIT STATE (0 WAIT - 6 MHZ/ AND-MARK = 20 S)
2/4/8X MB DUAL RAM SOCKET & 4 MB MODULE RAM SOCKET ON BOARD
640K BASE/384K EXTEND 8MB EXPANSIBLE ON BOARD
SUPPORT LIM-EMS 4.0
UTILIZES PAGE/INTERLEAVE TECHNOLOGY
5 INTERRUPT LEVEL
3 PROGRAMMABLE TIMES



JEC-EMS 286 SPECIFICATIONS:

CPU NEC 80286-8, 0/2 SOCKET FOR 80287
8/2 MHZ 0/1 WAIT STATE (0 WAIT - 2 MHZ/LAND-MARK = 0)
256K - MB RAM SOCKET ON BOARD
640K BASE 384K - 4096K - 3456K EXTEND EMS
EXPANDABLE TO 4MB ON BOARD OF 256K - MB DRAM
SUPPORTS LIM-EMS 3.0
7 CHANNEL DMA
8 INTERRUPT LEVEL
3 PROGRAMMABLE TIMES

AWEL est une marque déposée.

Jepssen Enterprise Co., Ltd.

Rm. 1105-6, 415 Hsin-Y Rd. Sec.4 Taipei, Taiwan, R.O.C
P.O.Box: 43-71 Taipei
Tel: 002706-9137/8 706-8094/5
Tlx: 14206 JEPSSEN Fax: 886-2-7009879

DEBUGGER & OVERLAYS

Pour accélérer la mise au point de vos programmes écrits avec Turbo Pascal 4.0

Votre programme ne s'exécute pas ?
Vos variables contiennent des valeurs inattendues ?
Vous voulez connaître constamment vous êtes arrivé à tel point du programme ?
Vous voulez connaître ou modifier la valeur des registres du microprocesseur ?

Si vous rencontrez ces problèmes lors de la mise au point de vos programmes, vous avez besoin de TDebugPlus.

Avec TDebugPlus vous pouvez

logiciel et documentation en français

OVER AY

Simple d'emploi

Caractéristiques de Overlay Manager

ATEA

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Je désire recevoir la disquette de démonstration TDebugPlus accompagnée de la documentation et des conditions de TDebugPlus

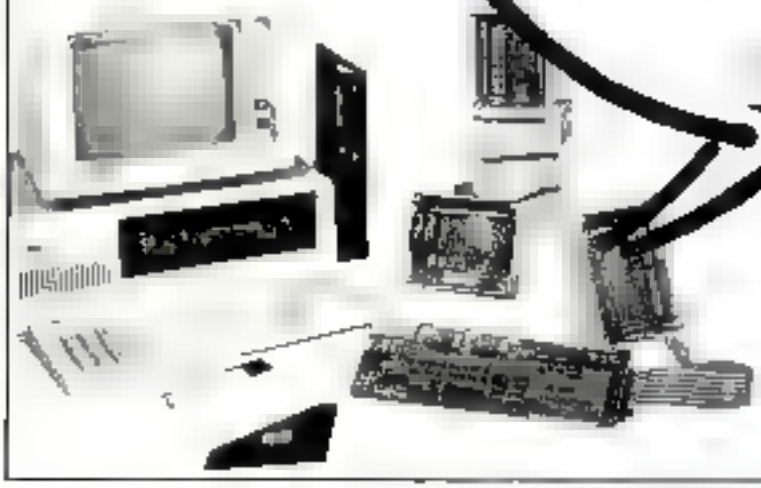
Société
Nom
Adresse
Code postal Ville

Cartes interfaces pour acquisition de données et contrôle de processus :

- Entrée-sortie A/N
  Tous types de capteurs
- Résolution 12 bits
- Gamme 0,10 V-4 20 mA
- Fréquencemètre compteur
- Bus VME
- Interface communication

Compatibles IBM PC/XT/AT/286 et 386 PS/2

MetraByte



Documentation complète sur demande

KEITHLEY

Tel.:(1)60.11.51.55

SERVICE LECTEURS N° 225

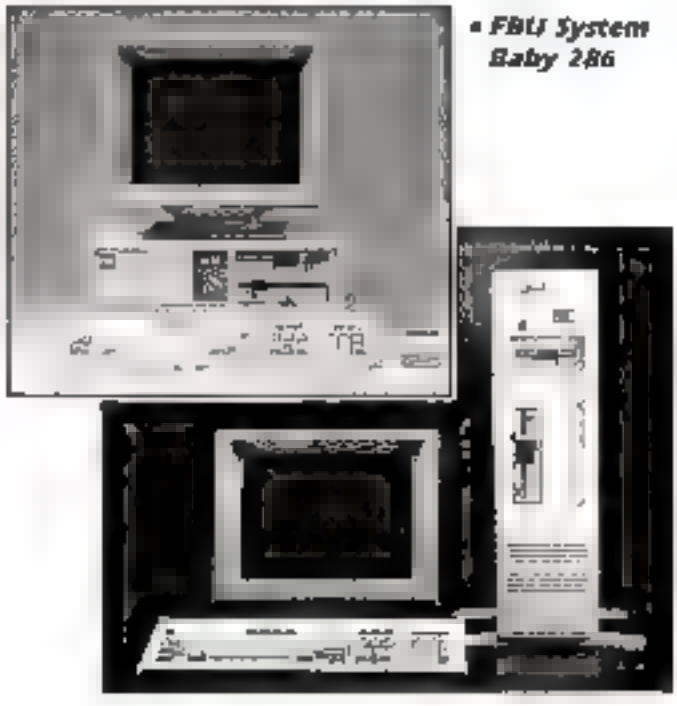
EVER FOR EXCELLENCE
80386 & 80286 COMPUTER SYSTEMS

FBU System
Baby 286

- *80286 CPU 1MB RAM on Board*
  6/8/10/12/16 MHz, Selectable by Software & Hardware
- *Expandable to 4MB With EMS Function (Optional)*
- *Rechargeable Battery*

FBU System 386

- *80386 CPU, 2MB on Board*
  6/16/20/25 MHz, 0 Wait State,
  Selectable by Software & Hardware
- *Optional: Intel 80287 & 80387 Math Coprocessor*



• *FBU System Baby 286*

• *FBU System 386*

FBU
MANUFACTURER & EXPORTER
FAMOUS BUSINESS UNITED INTERNATIONAL INC.
12F-3, 391 Sec. 4, Hsinyi Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-701-6890 754-2535
Tlx: 26768 FGENTJ
Fax: 886-2-703-9770

SERVICE LECTEURS N° 226

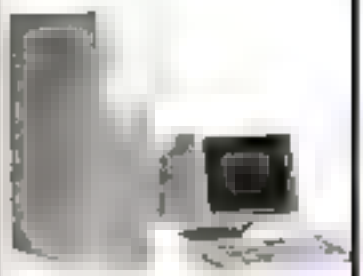
Whatever the problem we've got the solution.

a complete series of computer equipment
from Desktop, Powerful Laptop

LAPTOP VERTEX-80LT
- 80286 CPU, 8 12MHz CMS
- 640K DRAM on board expandable to 2.64 MB
- 1x3.5" 1.44MB FDD, 1x20MB HDD
- 640x400 EGA compatible PLASMA display
- 1 serial & 1 parallel port
- Extended slot
- 30-100MB HDD optional
- External keyboard port

VERTEX-40X
- High performance PC/AT compatible
- 80286-16 CPU, 8MHz/20MHz, CMS
- 1MB DRAM on board, 2/4MB DRAM optional
- Support EMS 4.0
- Page interleaved memory controller
- TOWER case, Desktop case optional

VERTEX-80
- 80386 CPU, 8/20Mhz CMS
- Socket for 80387 Coprocessor
- 64KB 32 Bit Cache Static Memory
- 2MB DRAM on board, 8/16MB DRAM optional
- 1x5.25" 1.2MB FDD, 1x3.5" 1.44MB FDD
- 20-80 MB HDD optional
- Tower case, Dim: 456x200x700mm
  - a. Safe door cover the Power, Power Switch, Reset/Turbo switch and Keylock.
  - b. Dual ventilator fans
  - c. Back-plate with 18 multi-control ports.
  - d. Screen is available on ventilator
  - e. 250W power supply, UL, CSA, TUV approved
- 16 MULTI USER OPTIONAL



TOWER IS A TRADEMARK OF NCR

Confident Computer Co., Ltd.

No. 73, Lane 145, Tun-Hwa N. Rd., Taipei, Taiwan R.O.C
P.O.Box 81-459 Taipei. Telex 29807 Confide
Tel: 886-2-7173560 Fax 886-2-7173564

SERVICE-LECTEURS N° 227

TURBO ANALYST :

"programmez plus facilement et plus rapidement en Turbo Pascal 4.0"

Avec Turbo Analyst vous disposez de tous les outils pour écrire plus rapidement et plus facilement vos programmes en Turbo Pascal 4.0

Analyseur

Format

Indenting

Profiler et Moniteur

Cpu Info et EXE Info

Environnement et éditeur intégrés

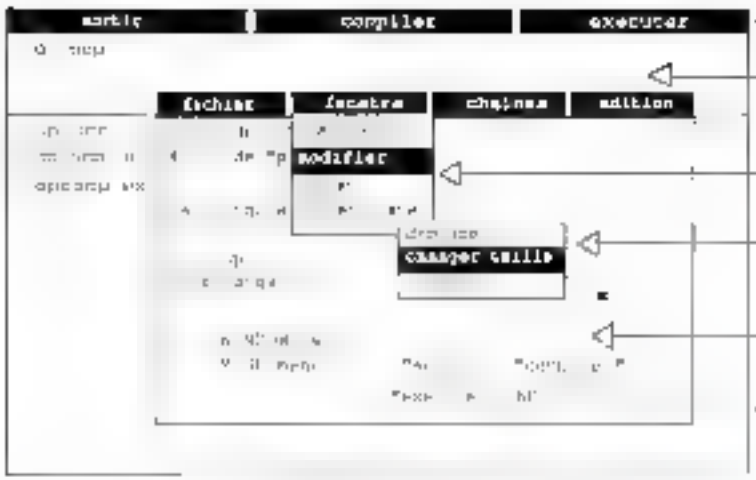
995 F ht

Manuel et logiciel en français
Code source des programmes fourni

ATEA

SERVICE-LECTEURS N° 228

Ouvrez vos fenêtres sur MS-DOS, XENIX et UNIX

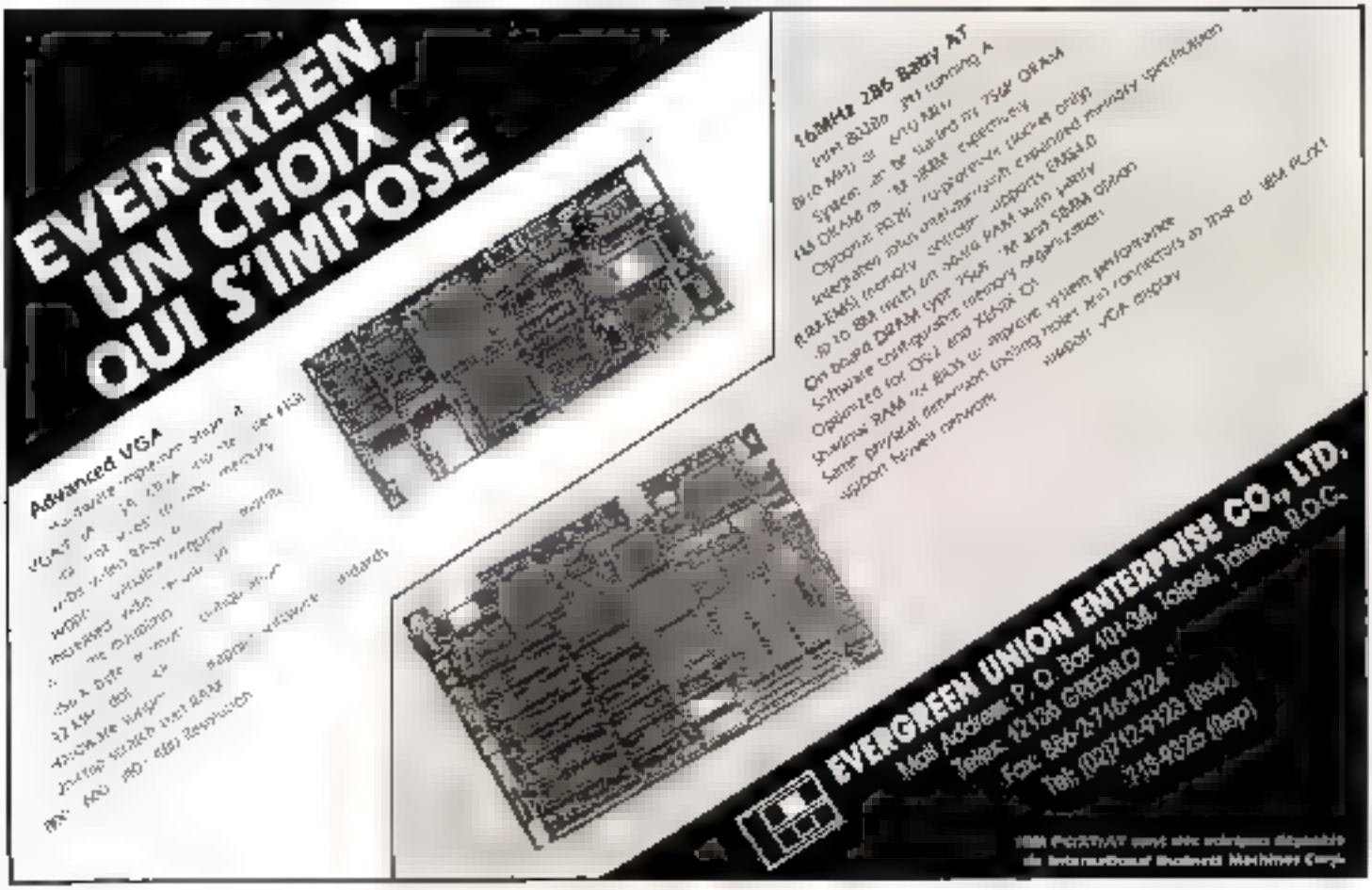


POP Fonctions C d'interface multi-fenêtres sur **MS-DOS, XENIX - UNIX** + terminaux alphanumériques

POPEDIT Editeur de textes multi-fenêtres sur **MS-DOS, XENIX** et **UNIX**.

TECLOG 5 rue Pont de Vaux 78540 Vernouillet-la-Vieux Tel 34 89 40

SERVICE-LECTEURS N° 229



SERVICE-LECTEURS N° 230

TAKE CC&T DON'T TAKE CHANCE

SMART BABY AT SYSTEM
HIGHEST PERFORMANCE FOR PERSONAL USE
SUPER SLIM AT SYSTEM
SPACE-SAVING & MORE FUNCTION
COMPACT NEAT AT SYSTEM
... HIGH PERFORMANCE AT LOW PRICE
INTELLIGENT 80386 SYSTEM
— MULTI-USER, MULTI-TASKING

ADVANCED CONFIGURATIONS
MODEM CARD/FAX CARD
NETWORK CARD (LAN)
EGA CARD/VGA CARD
EMS CARD/RAM CARD

FOR ALL CC&T UNIQUE PC/AT 386 SYSTEMS

* LEGAL BIOS, 1 YEAR WARRANTY, QUICK SERVICES ARE OFFERED
* NOVEL, NETWORK, XENIX, OS/2 ARE SUPPORTED

CC&T

CATHAY COMPUTER & TECHNOLOGY INC.

9F, 85 CHUNG KUO N. RD., SEC. 2
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-[illegible] FAX: 886-[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 231

TURBO PROFESSIONNEL :

"355 routines pour Turbo Pascal 4.0"

Vous écrivez des programmes résidents en mémoire ? utilisant la mémoire étendue ? avec des fenêtres et des menus déroulants ? Vous voulez utiliser des chaînes de plus de 255 caractères, des tableaux dépassant 64 Ko ? Vos programmes doivent rechercher des fichiers dans les répertoires du DOS ? Vous voulez ajouter l'arithmétique BCD à Turbo Pascal 4.0 ?

Programmez avec Turbo Professionnel 4.0

[illegible]

Code source

[illegible]

Documentation en français

[illegible]

Des programmes gratuits

[illegible]

Un prix très intéressant

[illegible]

ATEA

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Je désire recevoir la documentation complète de Turbo Professionnel

Ci-joint un chèque de 30 F (déductible de l'achat de Turbo Professionnel)

Société [illegible]

Nom [illegible] Tél

Adresse

Code postal [illegible] Ville

MS

SERVICE-LECTEURS N° 232

Super-Slim Uninterruptible Power Systems

Outstanding features:
- 360W and 500W models available
- For PCs and peripherals
- From flicker to failure — protection from all power disruptions
- 7/10 minutes at full load (500W/350W)
- Constant protection against overload, short circuits, surges, spikes, and line noise
- 115/220/240V, 40/60Hz
- Maintenance free battery
- Audible alarm
- Light weight 500 W: only 13Kgs

•OEM WANTED

HAPPY JOINER CO., LTD.
2F, 1160 Cheng Teh Rd. Taipei, Taiwan, R.O.C.
P.O. Box 85-63, Taipei Tel: 886-2-592-1539 (Rep.)
Tlx: 22690 HJCTPI Fax: 886-2-592-1544

SERVICE-LECTEURS N° 233

UN CHALLENGE DE HAUT NIVEAU...

Du fait de son ouverture sur les marchés extérieurs et de son expansion internationale.

UBI SOFT recherche

- Des PROGRAMMEURS EXCEPTIONNELS en C, Assembleur et Turbo Pascal

- pouvant assurer la conversion de logiciels sur différents formats,
- voulant voir leur programme distribué dans tous les pays du monde

- Des GRAPHISTES de TALENT et des MUSICIENS de GÉNIE

- qui pensent pouvoir égaler et même surpasser les graphismes de Zombi, Iron Lord ou Rocket Ranger
- pour qui la musique sur micro-ordinateur n'a plus de secret

VOUS TRAVAILLEZ

sur Macintosh, Apple II E, Apple II GS, PC
ou vous connaissez l'Amstrad, le C 64, Amiga, ST, Spectrum, MSX ou MSX II

Un futur plein d'avenir peut s'ouvrir à vous, téléphonez ou écrivez dès aujourd'hui à
UBI SOFT, Christine QUEMARD 1, voie Félix Eboué 94021 CRETEIL CEDEX
Téléphone (1) 48 98 99 00

MICROSYS

NOM Prénom
Adresse Tél
Langage Machine

A retourner à **UBI SOFT** Christine Quémard, 1 voie Félix Eboué, 94021 CRETEIL Cedex Tél.: (1) 48 98 99 00

SERVICE-LECTEURS N° 234

GARANTI 2 ANS* !

* Retour à nos ateliers

NOUVEAU

LA SECURITE D'UNE GRANDE MARQUE

EFDCI IMPORTE POUR VOUS LE PLUS FIABLE DES SCANNERS A MAIN POUR SEULEMENT 2990 F ht AVEC SON LOGICIEL DE PAO EN

FOURNI GRATUITEMENT avec le scanner HALO DPE est un programme de PAO qui permet de mixer graphiques et texte dans 2[?] styles différents de couper copier coller déformer des images de remplir un dessin avec un motif. Il peut sauver des fichiers aux formats VENT IRA, PAGEMAKER, DR HALO. Supporte la mémoire EMS et les imprimantes laser.

DFI HANDY SCANNER HS-2000

Caractéristiques techniques : Scanne des images de 10,5 cm de large et de 25,4 cm de long. Vitesse de scanning : 2,03 cm/s. Utilise un canal d'accès direct à la mémoire (DMA) pour un scanning plus rapide. FOURNI AVEC UNE CARTE courte pour IBM PC/XT/AT, PS/2 modèles 25-30 et leurs compatibles. Egalement disponible pour IBM PS/2 modèles 50/60/70/80 (nous consulter).

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

DFI SOURIS DMS-100

Caractéristiques techniques : Interface standard RS-232C. Boule enduite de gomme de silicone. Résolution : 8 déplacements/mm. Dimensions : 9,65 x 2,5 x 3,05 cm. Poids : 80g avec câble. Connecteur : DB 25S femelle. Températures de fonctionnement : 10 °C à 45 °C. Degré d'humidité : 5% à 95% (RH à 40C).

650 F ht

FOURNI GRATUITEMENT avec la souris HALO PAINT AND GRAPH est un logiciel de DAO qui permet de créer des dessins et des graphiques de gestion en 2 et 3D. Les données peuvent être importées de LOTUS 1-2-3, DBASE 3. Un programme de récupération de graphiques d'autres logiciels est fourni ainsi qu'un utilitaire de slide show. HALO PAINT supporte les imprimantes laser.

DISTRIBUTEURS

IDEASOFT

C.S.C

PERFORMANCE

AQUITAINE LOGICIELS

SERVICE LECTEURS

OUI A RETOURNER A EFDCI 54-56 Bd du Couchant 92000 NANTERRE

Je commande les matériels ci-dessous et ... prix hors qu'en cas d'insatisfaction je serai ... Je joins mon règlement par chèque à l'ordre de EFDCI. Pour quantités importantes nous consulter.

DESIGNATION	PRIX TTC	QTE	TOTAL
SCANNER HS 2000 avec logiciel HA...	3546 14 F		
SOURIS DMS 100 avec logiciel Pa... & Graph	770 90 F		
ENSEMBLE avec les logiciels	4 35 4 F		
		TOTAL	

Nom

Prénom

Société

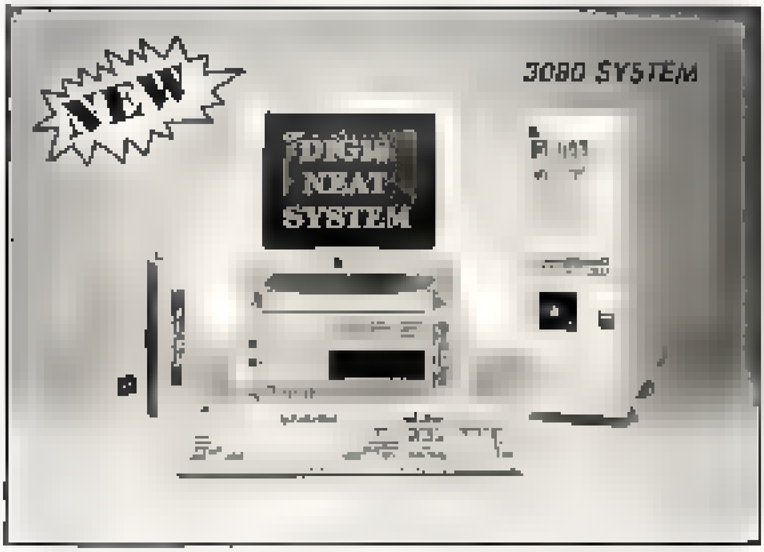
Adresse

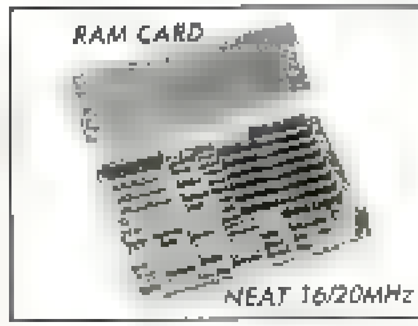
Ville

Code postal

Tél

Q: HOW TO STAND OUT IN THE PC CROWD?
A: STAY ONE STEP AHEAD WITH DIGICOM TECHNOLOGY.





DIGICOM INC.
9F, NO 109 SEC 4 JEN-AI RD
TAIPEI TAIWAN R.O.C.
TEL 02-74 956 10 LINES
TELEX 2 75 DIGICOM FAX 886-2 74-5565

AMERICAN DIGICOM CORP.
424, OAKMEAD PARKWAY SUNNYVALE CA 94086
TEL 408 245 580 TELEX 53270421 FAX 408-2451584

COMDEX Fall '88
BOOTH NO R8220

386 WITH 64KB CACHE MEMORY
AVAILABLE SOON

HumBird The new European word for personal computer reliability.

Distributor and dealer inquiry are welcome

BUS 386
[illegible]

We also supply a full range of high quality IBM PC/AT compatible [illegible]

MANUFACTURER
NANLIEN INTERNATIONAL CORPORATION
[illegible]

TAINIC TECHNOLOGY B.V.
[illegible]

LES NOUVELLES MEMOIRES ARRIVENT

de

20 Mo

à

340 Mo

DISK PACK®

Disques Durs Portables et amovibles

CONCEPTION ET FABRICATION IEF

Compagnie Européenne de Mémoires
B.P. 101 92134 Issy les Moulineaux

Nom

Adresse

Je suis intéressé par DISK PACK

Looking for a monitor company you can grow with?

Intra has provided its clients with an ever more progressive selection of display products since its first day. And we plan to go even further.

From televisions to 20" color game displays from composite monitors to IBM compatible monochromes and 14" CGA/EGA MULTI-SYNC monitors-we've not only had the technology we've had the quality too.

We can grow and still be tough on quality because we're strong: 30,000 monitors a month strong.

With 3.5 million in paid in capital, 250 employees, and more than 5,000 sq. ft. of factory space, we think our commitment to growing is pretty clear.

Current plans call for greater attention to full range high resolution monitor extend desk-top publishing, modems, and lap-top technology. If you are involved in any of these areas, it would pay to talk to us.

"VGA" MONOCHROME MONITOR
MODEL: 4HP34V
1. 14" FLAT SCREEN
2. PS/2 VGA COMPATIBLE 31.5KHz ANALOG VIDEO
3. CRT PAPER-WHITE AMBER.GREEN

14" MONOCHROME MONITOR
MODEL: 4HP33T
1. 14" FLAT SCREEN
2. DUAL FREQ 15.75/18.432KHz
3. CRT PAPER-WHITE AMBER.GREEN
4. WITH REVERSE SWITCH

14" HIGH-RESOLUTION COLOR MONITOR
MODEL:
4CH-13 (EGA 640 X 350)
4CH-14 (CGA 640 X 200)
4CH-15 (MULTI-SYNC 800 x 600)
4CH-16 (VGA 640 X 350
640 X 400
640 X 480)

• "VGA" MONOCHROME MONITOR

• 14" MONOCHROME MONITOR

• 14" HIGH-RESOLUTION COLOR MONITOR

INTRA

Intra Electronics Co., Ltd
Room No. 618, 6th Fl. 9, Lane 3.
Min Sheng West Rd. Taipei Taiwan R.O.C
Tel: (02)597 7027 Tlx: 19925 INTRA Fax: 886-2-54.8513

IBM, EGA, and CGA are registered trademarks of International Business Machines Corp.

VED. FCC APPROVED
• OEMs WELCOME !!

Formation *TURBO PASCAL*

L'INSTITUT PASCAL organise tous les mois depuis 1984 des stages de formation PASCAL. Au cours des travaux pratiques chaque stagiaire réalisera de nombreux programmes utilisables professionnellement.

Les programmes seront réalisés sur IBM PC ou compatible en utilisant TURBO PASCAL. Ces séminaires s'adressent aussi bien aux débutants qu'aux personnes souhaitant perfectionner leur connaissances en PASCAL.

Initiation PASCAL

Ce stage est destiné aux débutants. Aucune connaissance de la programmation ou des micro-ordinateurs n'est requise. Le stage présentera l'ensemble des concepts de base de la programmation en PASCAL.

Types de données simples, tests et répétitions, procédures et fonctions, variables globales et locales, paramètres par valeur et par adresse, tableaux, enregistrements et ensembles, gestion de fichiers, pointeurs, programmation structurée.

Chaque participant apprendra à :
- écrire et compiler des programmes en PASCAL, comme, par exemple, une gestion de fichier simple avec un pilotage par menu,
- mettre en œuvre les techniques de programmation structurée,
- développer des logiciels robustes et facilement maintenables.

Stages en Janvier, Mars, Mai, Juillet, Septembre, Novembre : 4 jours. **5.900 F HT** (environ).

Gestion de fichiers PASCAL

Ce cours a pour but d'acquérir la maîtrise complète d'un ordinateur en PASCAL. Une connaissance élémentaire de PASCAL est nécessaire. Seront présentés :

Organisation mémoire, implémentation des types usuels, fichiers, organisation d'un programme PASCAL, gestion des interruptions, traitement des erreurs, gestion des chaînes, appels BIOS et DOS, utilisation du langage machine.

Chaque participant apprendra à :
- maîtriser les techniques de gestion mémoire, dépasser 64Kb, écrire (macros), écran (fenêtres), périphériques parallèle, imprimante et série/communications,
- mettre en œuvre des saisie contrôlée par masque, des traitements de fichiers séquentiels indexés,
- concevoir et mettre au point de programmes importants.

Stages en Février, Avril, Juin, Octobre, Décembre : 4 jours. **5.900 F HT** (environ).

Ces stages de formation sont animés par **John COLBERT** qui a commencé sa formation sur IBM PC à travailler chez TEXAS INSTRUMENTS avant de se passionner pour le langage PASCAL en 1979. Depuis, il a écrit 14 livres dont **Découvrez Turbo PASCAL** (plus de 50.000 exemplaires vendus) **Topiques PASCAL, Au Cœur de Turbo PASCAL, B Arbres et Séquentiel Indexé** ainsi qu'un grand nombre d'articles et une expérience des nombreux programmes animés aussi qu'il a écrit en PASCAL : comptabilité, facturation, séquentiel indexé, gestionnaire de masque, générateur de programmes, traitements de texte, compilateur PASCAL, assembleurs et désassembleurs 6502 et 8086, interprètes LISP et PROLOG. John COLBERT vous offre une expérience industrielle certaine, une aptitude pédagogique et surtout une connaissance de PASCAL approfondie.

Parmi les centaines de stagiaires qu'il a suivi depuis plusieurs années, les stages d'initiation IBM PC sont ceux de personnes qui travaillent chez AEROSPATIALE, RENAULT, BULL, APPLE, PHILIPS, FRANCE TELECOM, à la RATP, à la SNCF ou au CEA.

Chaque stagiaire emportera le manuel des transparents du cours, la disquette des programmes qu'il a réalisés ainsi que les corrigés des exercices. La diplôme sera remis à chaque personne.

Les dépenses de ces cours sont imputables à la formation professionnelle. Des tarifs de groupe et **des conditions spéciales pour particuliers, enseignants, étudiants et élèves des classes préparatoires** sont fournis sur demande. Des séminaires intra-entreprises peuvent être organisés.

Envoyez ce bon à :

L'INSTITUT PASCAL
26, Rue Lamartine
75009 PARIS
Tel : (16-1) 42.85.10.82

Envoyez-moi une documentation sur :
- le stage d'Initiation PASCAL
- le stage Gestion de fichiers PASCAL

Je m'inscris au stage :
- Initiation PASCAL du
- Gestion de fichiers du

NOM ET ADRESSE :

Nous sommes fondés sur la recherche, le développement et la fabrication. Ainsi vous pouvez avoir une clientèle satisfaite et des ventes solides.

NEW TECH INTERNATIONAL CO LTD IS A PROFESSIONAL DESIGNER MAKER OF 286/386 MAIN BOARDS AND SYSTEMS. ALL OUR PRODUCTS INCLUDE THE LEGAL BIOS. CONTACT US FOR MORE DETAILS.

Appelez-nous Aujourd'hui !

NEAT 286 26.7MHz
386 34 MHz

NTB- 020 NEAT 286 MAIN BOARD
80286 6 CPU
10 / 6/20MHZ SOFTWARE/HARDWARE SELECTABLE
PAGE INTERLEAVE MEMORY CONTROLLER
SUPPORTS 10MHZ 0 WAIT STATE WITH 80NS DRAM
SUPPORTS LIM EMS MEMORY CONTROLLER
2MB/8MB MEMORY ON BOARD
ALSO AVAILABLE
NTB-5 20 8/ 0/ 25MHZ 0/ WAIT STATE BABY 386 MAIN BOARD
SERIAL AND PARALLEL ON BOARD
NTB- 620 67+ 32BIT 80386 CPU WITH 80387 ADD
80287 SOCKETS ON BOARD

RUN ALL 8088/86, 80286 & 80386 PROGRAMS AND OPERATING STSTEMS
INCLUDING MS-DOS, OS/2, WINDOW/386, UNIX, XENIX, LOTUS-123, AUTO CAD NOVELL, ETC.

* Tous systèmes 36 heures " Burn-in Tested " garantis 1 an.

NEW TECH INTERNATIONAL CO., LTD.
11FL., NO.280, HOPING E. RD., SEC.1, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
P.O.BOX: 7-846 TAIPEI
TEL: (02)392-9446, 392-9493 TELEX: 29001 NTK TPE FAX: 886-2-3965764

SERVICE LECTEURS N° 241

A SUPERSTAR OF THE 386 LINE

With the performance of the Arech 386 Motherboard, the Arech 1009 386-24 system has distinguished itself as the superstar among fellow 386 compatibles. Let's look at how the Arech 386 Motherboard achieved this.

SPEED: With both 80301 and 80387 sockets supporting the high performance system speed up to 20 or 24 MHz, the system is faster than any other machine.

ECONOMY: The Arech 386 Motherboard installs two-way staging with interleaved memory access allowing low speed DRAM to run at such high speeds.

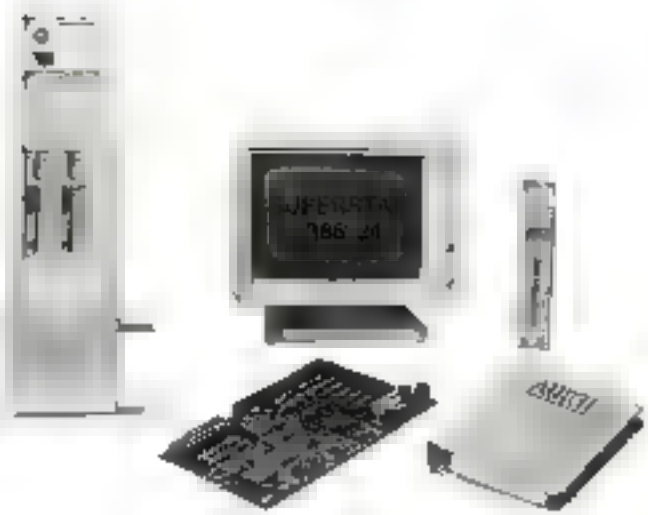
COMPATIBILITY: The Arech Motherboard shows a promising future by running all available 8088/86, 80286 and 80386 programs and operating systems including MS-DOS, MS-OS/2, Windows 386, Xenix, Unix, Desqview, QNX, Lotus 1-2-3, AutoCAD, NovelNet, etc.

TECHNOLOGY: Custom Neural Technology (CNT) and 6-layer Thyflon PCBs for improved stability and high frequency reliability.

FLEXIBILITY: The Arech 386 Motherboard - an easily upgrade an 80286 system through direct replacement of the Motherboard.

You can undoubtedly attribute the success of the Arech 1009 386 system to its Motherboard to name all its advantages. Why not make your system another superstar with the Arech 386 Motherboard now.

Don't hesitate to contact us for more information



ARTECH

ARCH-TECH COMPUTER CORP.
4F-4, No 395 SEC 4, HSIN-YI ROAD TAIPEI TAIWAN, R.O.C
TEL (02)7095458 TLX 29041 GOLDNWAY FAX 886-2-7064439

SERVICE-LECTEURS N° 242

Les outils de développement... ...au service des Programmeurs.

Que vous programmiez sous Quick Basic, Turbo Pascal ou sous MS DOS en général ou UNIX vous trouverez chez Le Rocheteur tous les outils logiciels permettant le développement d'applications conviviales et évolutives.

GÉNÉRATEUR D'ÉCRAN

GESTION DE FICHIER

DEVNET

49.10.01.50

SERVICE LECTEURS N° 243

Les 5"1/4 parlent aux 3"1/2 avec 3X-Link

Si la compatibilité existe entre PC, PS/2 ou Portables elle n'est pas vécue pleinement lorsque les lecteurs sont de formats 3"1/2 et 5"1/4.

Comment alors assurer l'échange de fichiers ou de programmes dans un tel environnement ?

3X a créé un protocole de communication révolutionnaire qui combine vitesse et sécurité. Vérifiant l'intégrité des données transmises, il garantit le transfert de tous les types de fichiers.

Avec le logiciel 3X-Link, deux ordinateurs sont reliés par l'intermédiaire de l'interface RS 232. Les données circulent alors par câble en toute sécurité d'un micro 5"1/4 à un micro 3"1/2 ou inversement à une vitesse de 115.000 Bauds.

A tout instant, quelle que soit l'application en œuvre, la communication peut s'établir. Une fois les données transférées, les deux ordinateurs retournent automatiquement au travail qui était en cours.

3X-Link Plus

Au-delà du transfert des données, 3X-Link Plus permet de partager une imprimante entre deux micro-ordinateurs interconnectés par le câble de 3X-Link.

Cette fonction est particulièrement intéressante dans le cas d'une imprimante laser dont le coût est élevé. 3X-Link Plus agit en totale tâche de fond sans que le travail en cours ne soit interrompu.

3X-Link et 3X-Link Plus sont des nouveaux produits qui complètent la gamme de logiciels de télécommunication 3X : 3X-Mailbox, Tele-Mail, Mail-Server, 3X-Support et 3X-Telecopy.

Pour en savoir plus et connaître le distributeur agréé le plus proche de chez vous, appelez ou renvoyez le coupon ci-joint. Nous nous ferons un plaisir de vous donner la liste détaillée de nos revendeurs.

3X France
33, rue Bayen 75017 Paris
Tél. : 45.74.40.44

Nom : Fonction :
Société : Tél. :
Adresse : Ville :
Code postal : Matériel utilisé :

SERVICE LECTEURS N° 244

FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable MEME SOUS DOS de 640 K à 1 MB grâce à l'EMS intégré avec la carte AT 286 équipant les nouveaux PC AT d'ABACUS COMPUTERS

■ La carte la plus rapide [illegible] de 6 à 8 MHz 5.8 sur Landmark test ■ Multi state

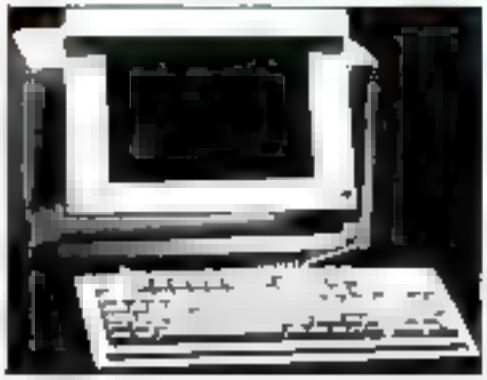
compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus Windows, Open Access, Nevis

ABACUS AT 20 40 80

[illegible]

une de garantie assurée dans toute la France par les stations du réseau SEE by STAM

[illegible]



ABACUS AT 286 P

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible] AZERTY [illegible]
- [illegible]

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ABACUS COMPUTERS, 15 rue Erard 50 2 Paris

Nous recherchons des [illegible]

AMIENS [illegible] **CANNES** [illegible] **CLERMON-FERRAND** [illegible] **DIJON** [illegible] **LYON** [illegible] **MATSONS ALFORT** [illegible] **STRASBOURG** [illegible] **VESOUL** [illegible]

[illegible]

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro

Il vous suffit pour cela de cocher sur le coupon-Service lecteurs le numéro de code correspondant à l'information qui vous intéresse et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index commerçants.

Pour remplir la rubrique « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité

Recherche	0
Enseignement	
Informatique-Micro-Informatique électronique-Electrotechnique	2
Automatique-Robotique	3
SSII-EDSI	4
Aéronautique	5
Fabricant d'équipements électroniques	6
Professions libérales	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction

Direction	0
Cadre	
Ingénieur	
technicien	2
Employé	4
Ouvrier	5
Divers	6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger 442 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 90

Nom Prénom
Activité
Code postal Ville
Rue Secteur (cf. ci-dessus) Fonction
Tél N

76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
5	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnement 2 à 12, rue de Ballanger, 75019 Paris

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 France

MICRO SYSTEMES

MICRO-SYSTEMES Service des Petites Annonces
2 à 12 rue de Bellevue, 75019 Paris

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France 277 F
Etranger : 442 F

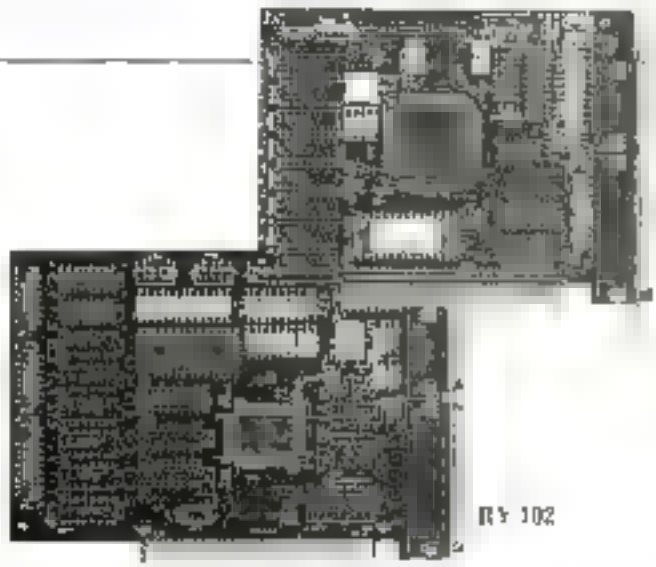
ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

We produce these new high-resolution cards. So you can produce high-resolution sales.

LATEST GRAPHIC PRINTER CARD

RY 101



RY 102

RY 101 (ULTIMATE EGA PLUS)

Features:

- Fully Compatible with IBM EGA, CGA, MDA &
- Hercules graphic adapter Hardware and Software
- 640X480 High Resolution Graphics with 16 Colors
- Runs 132 Columns in EGA & MDA mode
- Automatic Mode Switching Between EGA & CGA and Software
- Switchable among EGA, MDA, HGC & CGA
- 256 KBytes Video MEMORY
- Microsoft Bus Mouse Compatible Interface
- Parallel Printer Port
- Light Pen Interface
- Support Two Kinds of RAM Selection.

RY-102 (MONOCOLOR GRAPHIC PRINTER CARD)

Features:

- Fully compatible with IBM CGA & Hercules graphics adapter
- Microsoft Bus Mouse Compatible Interface.
- Parallel Printer Port.
- Support two kinds of RAM Selection

RY 103A (MONO GRAPHIC PRINTER CARD)
RY-103B (SUPER MONO GRAPHIC PRINTER & LIGHT PEN FUNCTION)
RY-105 (COLOR GRAPHIC PRINTER CARD)

Ray Yoe Industrial Company Limited

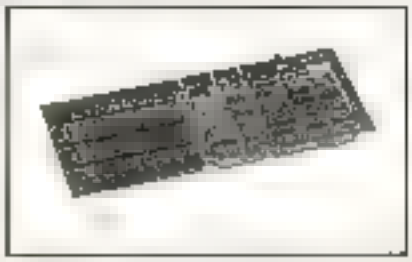
NO. [illegible] SEC. [illegible] WEN HWA RD., PAN CHIAO, T[illegible]
AIPEI HSIEN, AIWAN, R.O.
TEL: 886-2-960-5920, 886-2-968-[illegible]
FAX: 886-2-967[illegible]

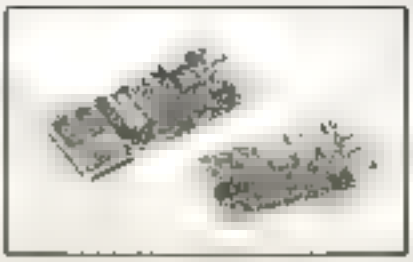
SERVICE LECTEURS N° 264

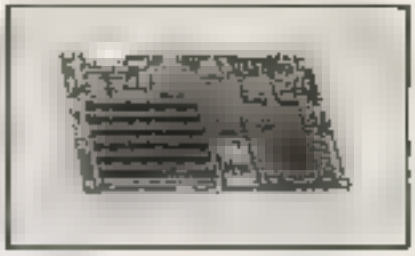
SERVICE-LECTEURS N° 263

When you want to get SERIOUS about QUALITY...
...Contact Makewel

WE GIVE SUNTAC LIVE PERFECT REDESIGN FOR SOLVING NETWORK PROBLEM.







* CONTACT US FOR MORE DETAILS & FEATURES

MAKEWEI ENTERPRISE CO., LTD

SERVICE LECTEURS N° 265

Prix 1989
DE LA RECHERCHE SUR LA
PUBLICITE PRESSE

SUJET A TRAITER
LA PRESSE
UN MEDIA POUR LES
JEUNES DE 15 A 25 ANS

1er PRIX 10.000 F — 2e PRIX 5.000 F

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS
PRESSPACE
UNION DE LA PUBLICITE PRESSE
40, Boulevard Malesherbes,
75 008 Paris. Tél.: 47.42.11.14

SERVICE LECTEURS N° 266

Soyez prêts pour ASTRA et TDF 1

(prévues à la fin de l'année)

DESCRIPTION SYSTEME

- Récepteur à synthèse de tension
- 39 canaux mémorisables
- Compatible télécommande IR

de septembre 1988

Tél. : 42 00.33.05

N° 490

PUCES INFORMATIQUES

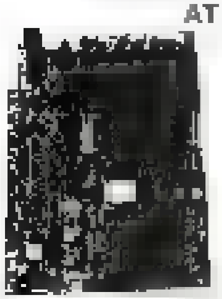
65, rue de Gonse - 75010 PARIS - Métro St Laurent - Tél. (1) 43.37.28.67

INGENIEURS, TECHNICIENS, SAV LABORATOIRES

Apportez TOUS votre carte XT (quelque soit l'état)

et repartez avec une carte **AT (NEUVE)**

AT



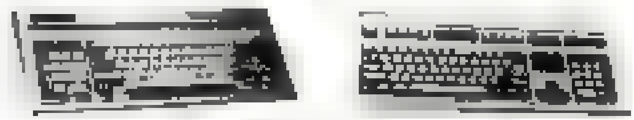
XT

au prix de

Carte AT	3 990 F TTC
moins	–
Votre carte XT	1 490 F TTC
	2 500 F TTC

700 F TTC DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier étendu XT/AT (Garantie 2 ans)



Soit 1 300 F – 700 F = **600 F TTC**

Lecteurs disquettes

[illegible] 360 KO	844 F
[illegible] 720 KO KIT	990 F
[illegible] 1,2 MO	940 F
[illegible] 1,2 MO KIT	1 090 F

[illegible] CANON NEC, EPSON [illegible] 360 KO et 1,2 MO [illegible]

TU FOUILLES, TU TROUVES ! A PARTIR DE 9 F TTC

Matériel déclassé pannes mineures diverses à reconditionner pour : Revendeurs, SAV Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires.

Carte Mère XT à partir de	240 F
Carte Mère AT à partir de	840 F
Carte Vidéo à partir de	190 F
Carte Contrôleur à partir de	90 F
Carte Diverses	90 F
Claviers à partir de	90 F
Alimentations à partir de	90 F
Imprimantes Marguerite Olivetti, à partir de	790 F
Lecteurs Disquettes Comp Apple, à partir de	190 F
Manettes Jeux	18 F
Moniteurs C G A	690 F
Disquettes Nettoyage	9 F
Lecteurs 360 KO à partir de	165 F
Disque Dur 5 MO	290 F
Disque Dur 10 MO	390 F
Disque Dur 20 MO	690 F

ONDULEURS FRANÇAIS BRAVO !

Garantie 2 ans.

300 VA	3 490 F TTC
400 VA	3 890 F TTC
600 VA	3 990 F TTC

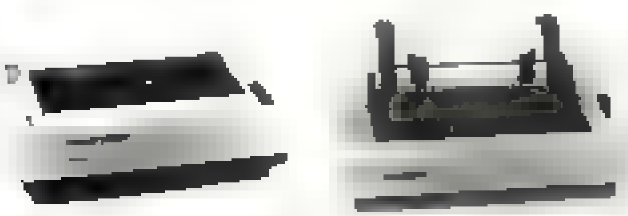
Lorsque la France se met à produire, Taïwan se met à gémir

DIRECT USINE JAPON

(Miniscribe, Olivetti, ...)

DISQUE DUR 20 MO	1 890 F TTC
AT DISQUE DUR 20 MO	2 190 F TTC
AT DISQUE DUR 70 MO RLL	3 490 F TTC
DISQUE DUR 80 MO	3 490 F TTC
AT DISQUE DUR 40 MO	4 990 F TTC
LOT EXCEPTIONNEL DE DISQUE DUR 40 MO/28 MSEC 1/2	3 690 F TTC
[illegible] MO	5 690 F TTC

IMPRIMANTES A PRIX SANS-RIVALES



Provenant d'un des 5 premiers fabricants Français

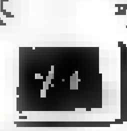
500 imprimantes dans emballage d'origine avec garantie française

Imprimante 160 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	1 995 F TTC
Imprimante 160 CPS, 9 aiguilles, 132 colonnes	2 890 F TTC
Imprimante 200 CPS, 24 aiguilles, 132 colonnes	4 990 F TTC

(A ce prix, les autres imprimantes 24 aiguilles ressemblent à des machines à coudre !)

MONITEURS COULEURS

MULTISYNC à 990 F TTC



PM 43 R EGA / PM 43 DI EGA	2 990 F TTC
Professionnel PM 43 DV VGA	3 490 F TTC
Professionnel PM 43 DVP VGA	4 490 F TTC
Professionnel cas 0,28	6 990 F TTC

COPROCESSEURS ARITHMETIQUES

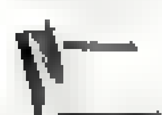
8087	8.00 MHZ	290 F
80287	8.00 MHZ	1 870 F
80287	10.00 MHZ	2 290 F
80387	16.00 MHZ	4 490 F
80387	20.00 MHZ	6 690 F

Disquettes 5' 1/4 DF-DD	2.44 F
Autres, nous consulter	
Disquettes Nettoyage 5' 1/4	9.50 F

PORTABLE AUTONOME

à partir de 6 990 F TTC

SCANNERS



à partir de 4 990 F TTC

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % INCLUSE)

IBM PC, XT, AT sont des marques déposées de International Business Machine. Expédition sur toute la France. Tarif quantitatif revendeurs, SAV, SCB ... nous consulter

AMAIA L'informatique avancée

Des compétences à revendre!

SMALLTALK/V

AMAIA, société leader en France dans l'utilisation de SMALLTALK vous propose une gamme complète d'outils et de services autour de la plus répandue des implémentations de ce langage.

SMALLTALK/V version de base sur PC ou compatible muni d'une carte graphique. Version très complète et abondamment documentée, un grand nombre d'exemples et d'exemplaires facilite l'apprentissage de ce langage — 300 F HT

GOODIES boîte à outils comprenant notamment un moteur d'inférence, un générateur de réseaux de procédures d'appel au DOS, un chargeur — 650 F HT

EGA/VGA extension couleur permet d'obtenir une palette de 64 couleurs pour colorer les objets SMALLTALK — 650 F HT

COMMUNICATIONS permet de connecter un PC sous SMALLTALK à un ordinateur ou périphérique distant — 650 F HT

ensemble SMALLTALK V + les 3 extensions — 2 600 F HT

SMALLTALK V286, nouvelle version de SMALLTALK/V pour machine 80286 ou 80386 permet d'adresser directement jusqu'à 16 Mo de mémoire. Reposant sur une interface de machine virtuelle 32 bits, cette nouvelle version offre un gain de performance considérable — 2 600 F HT

GOODIES 2 comprend un vérificateur d'orthographe, une émulation de ..., un arithmétique flottante ... de contributeurs extensions de l'environnement de base — 650 F HT

GOODIES 3 comprend un réseau ... un browser d'applications, un ... un éditeur 3D — 650 F HT

L'ensemble SMALLTALK V286 + les extensions 3 100 F HT

DORIS générateur de systèmes experts écrit en SMALLTALK. Un environnement de développement vous permet de réaliser rapidement un système expert utilisant les techniques de représentation des connaissances les plus efficaces — 5 600 F HT

LES NOUVEAUX SERVICES PROPOSES PAR AMAIA
L'atelier SMALLTALK : sessions d'une semaine consacrées à l'utilisation pratique du langage et à la réalisation d'une maquette.
Aide au développement et conseil : nous consulter.

Pour toute commande ou demande d'information complémentaire, ... merci de nous retourner le coupon réponse ci-dessous

AMAIA

Merci d'enregistrer la commande des produits suivants

Nom
Société
Adresse
Téléphone
Signature
Mode de paiement
Chèque bancaire

SMALLTALK V version de base 300 F HT
SMALLTALK V 286 ... HT
EGA/VGA extension couleur 650 F HT
COMMUNICATIONS 650 F HT
GOODIES 650 F HT
GOODIES 2 650 F HT
GOODIES 3 650 F HT
DORIS générateur de SE 5 600 F HT
Frais de port 40 F
TVA 18,6 %
TOTAL

Merci de m'adresser une documentation plus complète de vos services

2 ... DE SAINT ETIENNE 64100 BAYONNE Tél. 59 ... 10 01
Télex ... Fax 59 25 34 45

SERVICE LECTEURS N° 268

L'ORDINATEUR AU VRAI PRIX DIRECT EST DANS LE MINITEL

3616 INFOM2 puis : DCS

SERVICE LECTEURS N° 269

REJOIGNEZ UNE EQUIPE QUI GAGNE !

Nous recherchons pour nos magasins parisiens

DES VENDEURS TECHNICIENS SAV

Envoyer Curriculum vitae et photo

20, RUE PERIER, 92120 MONTROUGE

PENTASONIC

PC TOOLS

VERSION 4 Deluxe

Central Point Software

LA PUISSANCE AU BOUT DES DOIGTS !

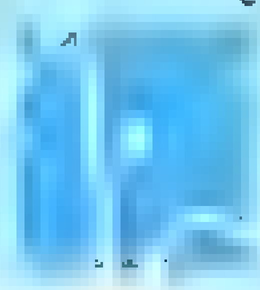
Les quelque 45 fonctions réunies en un seul logiciel résident en mémoire, ont déjà fait la réputation de **PC TOOLS.**

"Ne cherchez pas plus loin que PC TOOLS" *PC Magazine*

En une touche sans quitter Tableur Traitement de Texte Base de Données ou Logiciel de Communication. **COPIEZ, DEPLACEZ, EFFACEZ, RENOMEZ, EDITEZ, MODIFIEZ** vos fichiers. **DUPLIQUEZ, FORMATEZ, CERTIFIEZ, VERIFIEZ** vos disques durs disquettes 3" 1/2 5" 1/4 ou autres, et même **EDITEZ** grâce au traitement de texte intégré.

"Le rêve comparé aux autres utilitaires" *D.I.*

"Le meilleur rapport qualité/prix du marché" *Info World.*



Manuel en français, Logiciel en anglais non protégé pour IBM PC, XT, AT ou PS/2

PC TOOLS Version 4 Deluxe : nouvelles fonctions.

UNFORMAT *récupère un disque dur accidentellement formaté*

COMPRESS *optimise l'espace disque*

BACKUP & RESTORE *le kit de sauvegarde fiable et ultra rapide*

PCCACH *mémoire cache. Accélère les temps d'accès disque*

BON DE COMMANDE

PC MART

3, rue l'Olive
75018 PARIS Tel 42-02-08-08
Minitel 36-14 code PCMART

SERVICE-LECTEURS N° 2?

SOYEZ DURR AVEC VOS MICROS

Présent à MESUCORA STAND N° C 18 203

INTERFACE "MacVEE"

CARTES BOOSTER PC et compatibles

Complément ensemble notre instrument DURR DEVELOPPEMENT ET SYSTEMES

☐ INTERFACE MacVEE

Nom
Société
Fonction
Adresse
Code postal
Tél

DURR

SERVICE-LECTEURS N° 272

YAKECEM

VENTE AU DÉTAIL/VENTE PAR CORRESPONDANCE
1-5, rue de Paris 93100 MONTREUIL
☎ 42.87.75.41

VENTE EN GROS, SERVICE APRÈS VENTE
13, rue Édouard Vaillant 93100 MONTREUIL
☎ 42.87.30.60
TÉLEX
FAX

... très grande marque PORTABLE

5 ... F TTC (5051 FHT port dû)

En option Housse de transport 300 F

... PORTABLE EPSON PX 8

1990 F TTC
(port dû)

...	450 F
...	350 F
...	900 F
...	600 F
...	450 F
...	200 F
...	250 F

... PC XT

Prix complet avec Progiciel 15 000 F HT

Moniteur 2000 ... 1521 FHT

...	100 F
...	690 F
...	690 F

MICRO ORDINATEUR

TIQUE ... 700 F port en

ORDINATEURS MATRA

Ensembles en promotion

	350 F
	590 F
	590 F
	790 F

... PHONY

... 290 F port en R
... 590 F port en
... 290
... 750 F port en
... 75 F

... DISQUETTES

... 70 F port dû
... 100 F port dû

SERVICE LECTEURS N° ...

MICRO ...

SURSTOCKS, OCCASIONS ET MATÉRIELS A RÉPARER

MONITEURS A PARTIR DE
400 F TTC

DISQUE DUR A PARTIR DE
... F TTC

CARTES DIVERSES A PARTIR DE
200 F TTC

LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR DE
... F TTC

PC COMPATIBLE D'OCCASION

7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél. : 42.05.22.03
A 200 mètres du métro LA CHAPELLE
RER Gare du Nord Sortie La Chapelle

SERVICE LECTEURS N° 273

Test de ports série sur compatible PC AT

Avec l'essor des télécommunications et l'apparition de modems à des prix de plus en plus bas, les micro-ordinateurs sont entrés depuis longtemps dans l'ère de la communication. A ce titre, les ports de sortie série sont largement mis à contribution. En cas de problème de liaison, il est bon de déterminer qui est en cause : l'ordinateur ou le modem ? Le programme proposé ici permet de tester les sorties série d'ordinateurs « compatibles » PCXT/AT.

Il vous est peut être déjà arrivé de vouloir connecter une imprimante en liaison série sur votre ordinateur préféré. Mais vous avez surement rencontré bien vite des petits problèmes : quel câble utiliser ? Peut-être avez-vous été obligé de croiser les fils émission et réception 92 et 3 sur une fiche DB 25 points. Ou encore avez-vous dû rechercher où relier les signaux CTS et DSR pour contrôler le flux des données si le protocole XON/XOFF n'est pas utilisé par votre imprimante. Bien souvent dans ce genre de manipulation, il arrive que l'on connecte temporairement des signaux qui ne sont pas au même niveau, si bien que les « drivers » de sortie finissent par rendre l'âme.

Il est donc utile de posséder un petit programme qui vous permette de tester facilement le bon fonctionnement des ports de liaison série. C'est ce que compte réaliser justement le programme présenté ici.

En raison de la nature des tests à effectuer, le programme a été réalisé en assembleur. De cette façon, on peut accéder à toutes les informations physiques de l'ordinateur. Du point de vue matériel, vous n'aurez qu'un bouchon à réaliser afin de reboucher les signaux nécessaires sur le port de sortie série.

Le programme

Le listing du programme contient de nombreux commentaires de sorte qu'il n'est pas utile de détailler à nouveau tout le programme. On distingue très nettement ses différentes composantes : la zone de données (messages et variables), le programme principal et les sous-programmes.

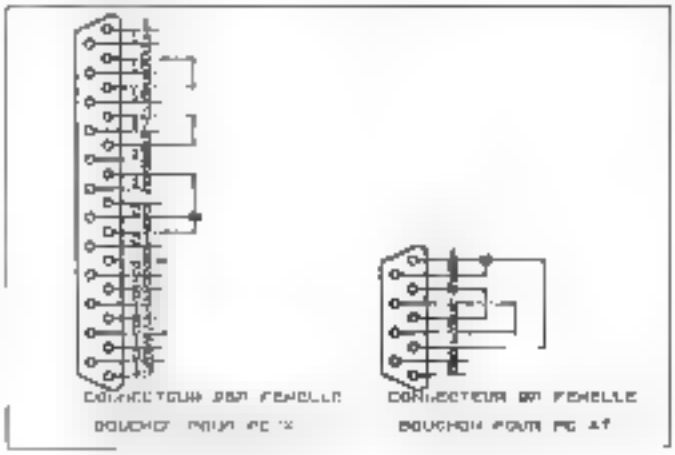


Fig. 1. Réalisation du bouchon.

Le programme principal se contente de demander quel(s) ports vous voulez tester. Il appelle ensuite le sous-programme SP, avec, dans le registre DX, le numéro du port (0 pour COM1 et 1 pour COM2).

Le sous-programme SP1 commence par sauvegarder le numéro du port à tester et initialise certaines variables. Ensuite il appelle 1 024 fois le sous-programme de test des lignes du modem. Grâce à la présence du bouchon sur le port de sortie série, les bouclages permettent de vérifier si les signaux reçus correspondent aux signaux émis.

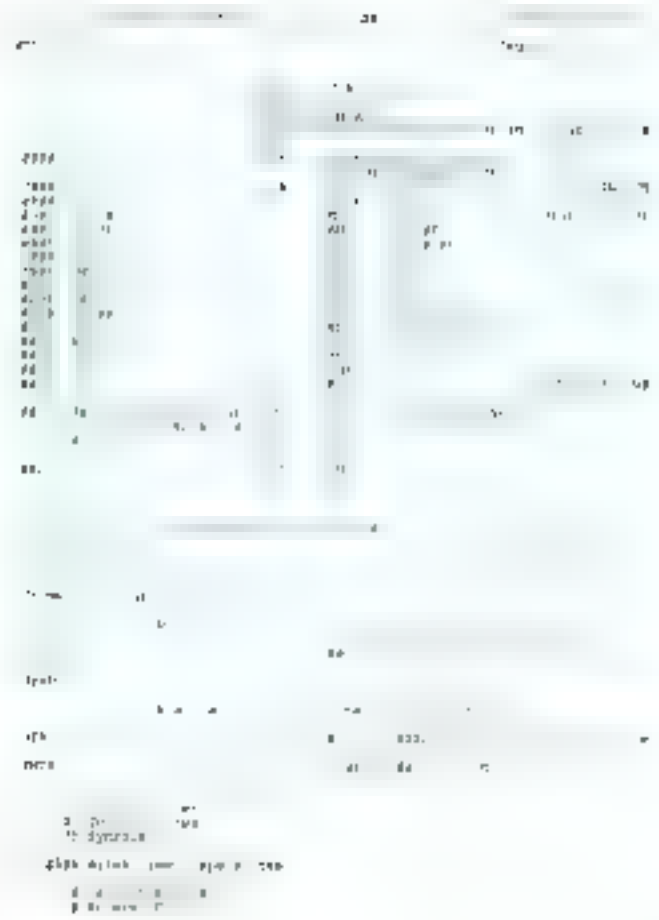
On peut alors commencer à émettre des caractères sur la ligne. Là, toutes les possibilités de l'UART seront testées. Les caractères seront émis en 5, 6, 7 ou 8 bits, avec 1 puis 2 stops bits, avec une parité paire, impaire et sans parité, à des vitesses de 110, 150, 300, 600, 2 400, 4 800, 9 600 bauds. Suivant la longueur du mot transmis, tous les caractères seront envoyés sur la ligne : 32 en 5 bits, 64 en 6 bits, 128 en 7 bits et 256 en 8 bits.

Toujours grâce au bouchon, on récupère en réception les caractères envoyés sur la ligne. Il est donc aisé de faire la comparaison entre ce qui est émis et ce qui est reçu. Il est à noter que des boucles de temporisation sont incorporées entre l'émission et la réception. En effet (plus particulièrement à des vitesses lentes : comme 110, 150, 300 ou 600 bauds) il s'écoule du temps entre le moment où le caractère est fourni en émission et celui où il est complètement reçu.

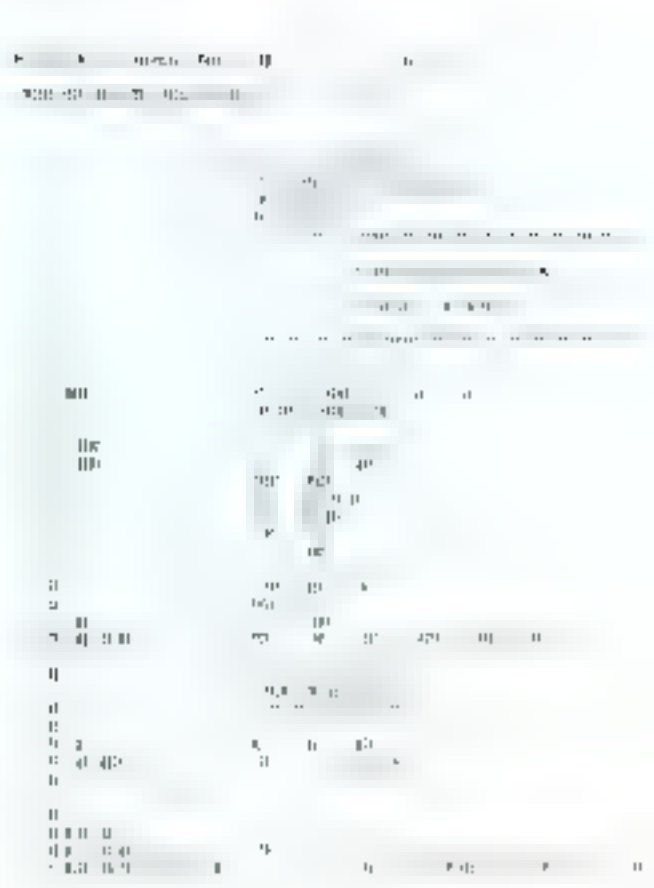
Le programme vérifie l'état de l'UART à différents moments afin de détecter d'éventuelles erreurs. Si aucun caractère n'est reçu après un temps suffisant, le programme compte une erreur et passe au caractère suivant.

Une fois toutes les possibilités épuisées, le programme affiche le nombre total d'erreurs détectées en hexadécimal.

Vous noterez que le listing du sous-programme de conversion hexadécimal vers ASCII est fourni à part. Cela permet de le compiler indépendamment du reste du programme. Afin qu'au moment du LINK le programme soit capable de faire correctement la liaison, il est nécessaire de définir le segment PGM PUBLIC en lui attribuant le même nom : « SEG1 ». Il est très avantageux de procéder de cette façon lorsque l'on développe des programmes. Dans un premier temps, le module à compiler est petit et facile à tester de façon indépendante. Dans un second temps, lorsque vous voulez utiliser votre module dans un autre programme, vous n'avez pas besoin d'inclure le fichier source du module (par exemple avec



Listing de HTA.



Listing du programme.

la fonction Include) votre module étant déjà compilé (fichier en .OBJ), il sera ajouté au programme définitif au moment du LINK. Pour ce faire vous avez deux solutions :

- rassembler vos modules compilés dans une librairie (grâce à l'utilitaire LIB). Le programme LINK vous demande dans quelle(s) librairie(s) il doit chercher le nom des modules à ajouter au programme afin de couvrir toutes les références ;
- indiquer en clair le nom à ajouter au moment du LINK en répondant
objet module filename ? OBJ\
pgm+module 1+module 2+ etc.

Dans le listing de HTA, la référence HTA est déclarée PUBLIC et de type NEAR (c'est-à-dire contenue dans le même segment que le programme appelant).

Dans le programme appelant la référence HTA est déclarée externe, de sorte que sa valeur ne sera calculée qu'au moment du LINK.

Réalisation du bouchon

La figure 1 explique comment réaliser le bouchon. Il vous suffit de boucler les broches 2-3, 4-5 et 6-8-20 d'une fiche Cannon femelle 25 points pour un ordinateur de type « compatible » PC XT. Pour un « compatible » PC/AT il faut boucler les broches 2-3, 7-8 et 1-4-6. Sur le plan matériel, il y a donc très peu de travail.

A propos de la saisie

Pour saisir le texte du programme à assembler, il vous sera très utile d'utiliser un traitement de texte en mode « document non formaté ». Si vous n'avez rien d'autre que le programme EDLIN, prenez votre temps et sauvegardez votre travail en plusieurs étapes. Les commentaires sont là pour vous aider à comprendre le programme, ne prenez pas la peine de tout saisir. En revanche, il est utile de saisir les instructions PAGE, SUBTT, etc. En effet, cela permet d'obtenir un listing clair qui peut être utile si un petit passage par le bug se révèle nécessaire. Mais si vous prenez la peine de vérifier votre saisie, cela ne sera pas utile, à moins que vous ne vouliez exécuter pas à pas certaines parties du programme pour mieux en comprendre les résultats.

N'oubliez pas de préciser ASM comme extension au fichier source pour pouvoir le compiler.

Pour la compilation, l'auteur a utilisé la version 4.00 du compilateur Microsoft. Des essais avec les versions précédentes, comme par exemple la version 2.00, donnent le même résultat.

Une fois compilé, passez le programme LINK en précisant le module HTA, de façon que vous avez choisi. Vous pouvez ensuite transformer le fichier de type EXE en .COM grâce à EXE2BIN. N'oubliez pas d'effacer le fichier en .EXE, sinon le .COM ne sera jamais pris en compte.

Aux termes de cet article, vous voici à même de goûter aux joies de l'assembleur et de bénéficier des bienfaits que peut apporter ce petit programme de test. Dormir sous l'âge, sachant que votre ordinateur préféré n'est pas en faute !

Pascal Morin

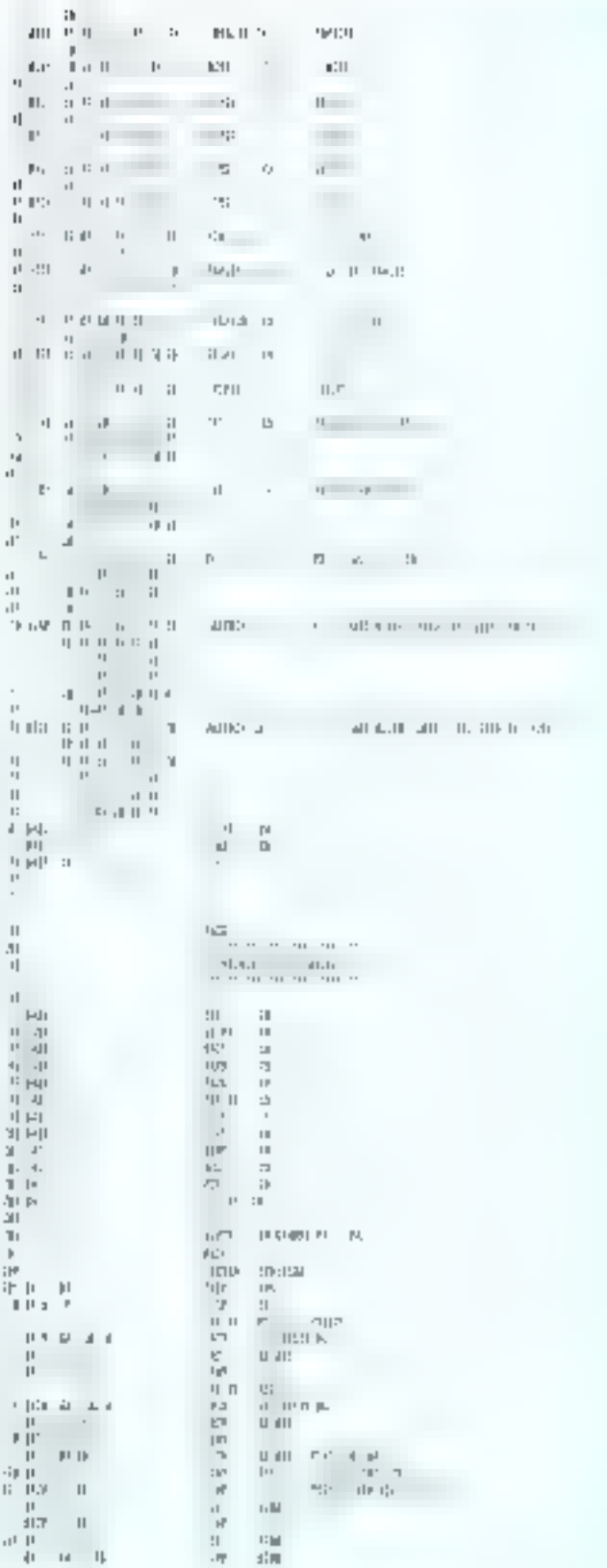
La micro

minitel

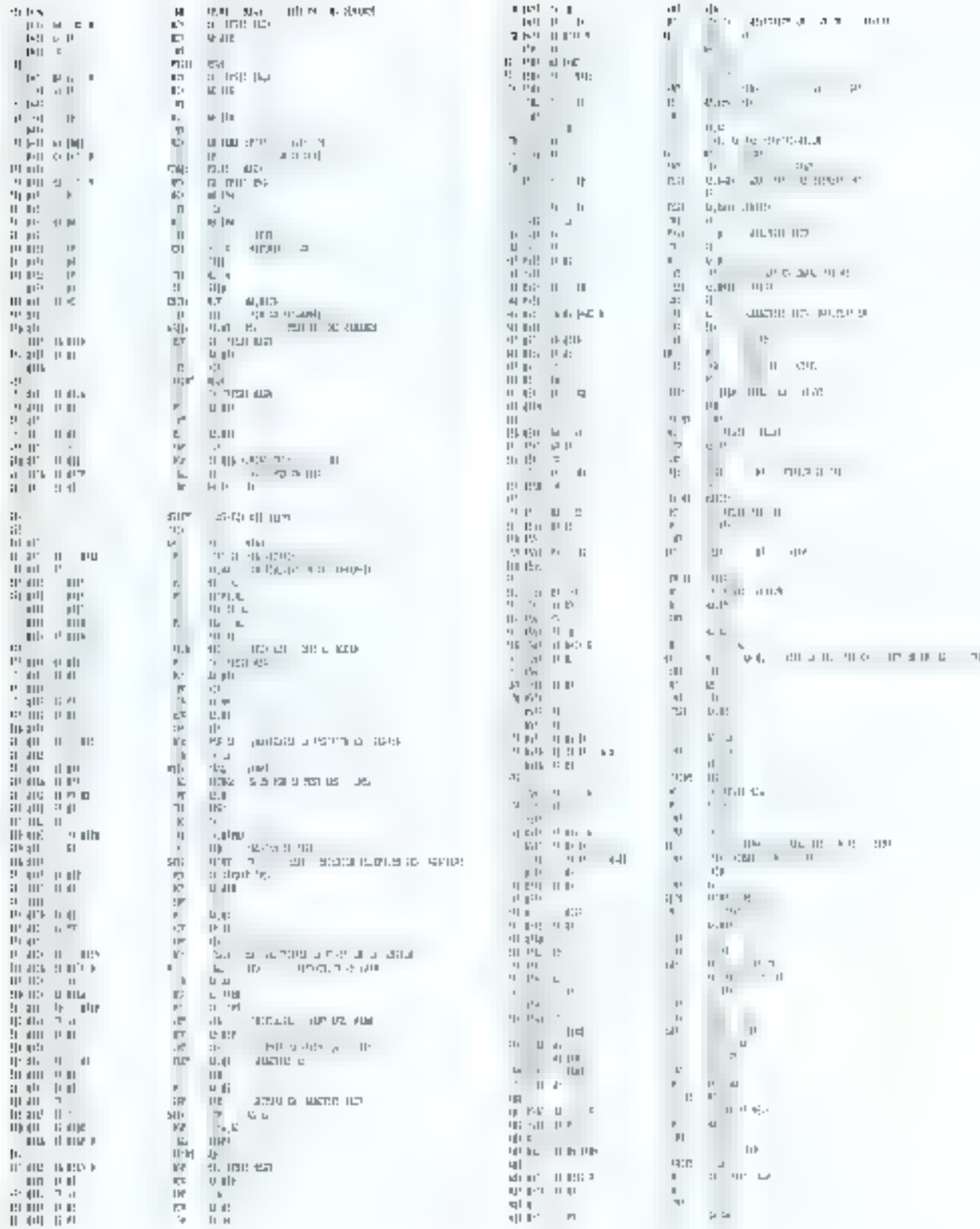
36 15

code

MST

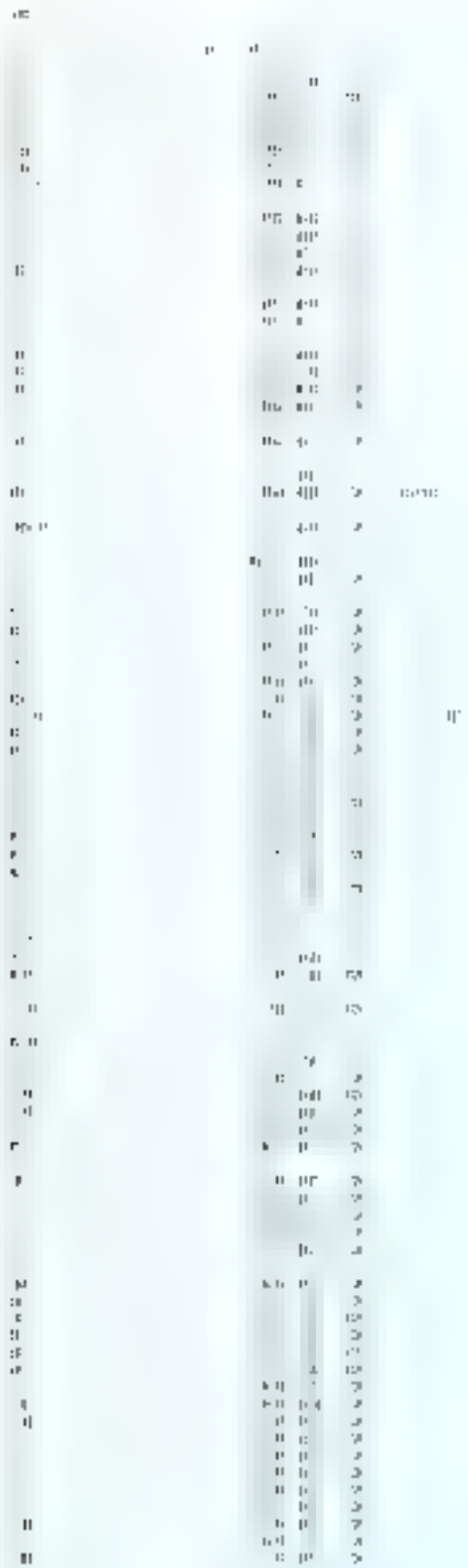


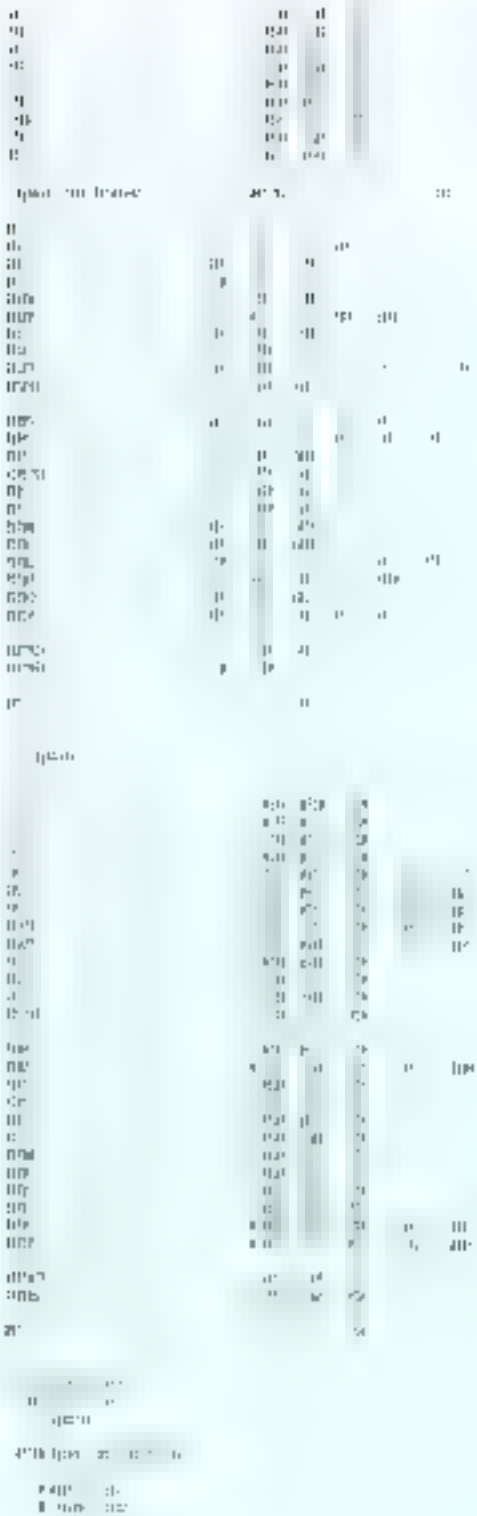
Listing du programme (suite).



Listing du programme (suite).

Listing du programme (suite).





Listing du programme (suite et fin).

LE MAP

POSSIBILITE DE LEASING
ET DE CREDIT

MATÉRIEL GARANTI 12 MOIS PMO

Logiciel Et Matériel Adaptés aux Professionnels

POUR TOUT ACHAT D'UN AT
SAMSUNG EN SEPTEMBRE 88
PRIX SPÉCIAL

AT SAMSUNG — 4980 F H.T
Microprocesseur 80286 (6/10 MHz)
Ko RAM
lecteur de disquette de 1,2 Mo
carte contrôleur disque et disquettes
Carte vidéo EGA autoswitch
Monochrome (MDA Hercules)
et couleur (CGA/EGA/émulation VGA)
Sorties série et parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
MS-DOS 3.20 GW-BASIC
disque dur de 20 Mo

Ecran TRI-MODE	OFFERT
Résolution (MDA Hercules couleur CGA EGA)	
Imprimante STAR 80 colonnes	OFFERT
traitement de texte	OFFERT
tableur	OFFERT
base de données	OFFERT
graphique	OFFERT

PRIX LE MAP 17700F TTC

Option disque dur 40 Mo
PRIX LE MAP 21000F TTC

POUR TOUT ACHAT D'UN XT
SAMSUNG EN SEPTEMBRE 88
PRIX SPÉCIAL

XT SANSUNG — 7840F H.T
Microprocesseur 8088 2 (4,77/8 MHz)
640 Ko RAM
2 lecteurs de disquette de 360 Ko
Carte vidéo multi-mode
Monochrome (MDA/Hercules) et couleur (CGA)
Sortie série parallèle
Clavier Azerty 84 touches
MS-DOS 3.20 GW BASIC

Ecran TRI-MODE	
Résolution (MDA Hercules couleur CGA EGA)	
Imprimante STAR 80 colonnes	OFFERT
traitement de texte	OFFERT
tableur	OFFERT
base de données	OFFERT
graphique	OFFERT

PRIX LE MAP 8900F TTC

Option lecteur de disquette 360 Ko
disque dur 20 Mo
PRIX LE MAP 13560F TTC

PRIX EN TTC

MONITEURS

monochrome ambre 720 × 350	800
couleur CGA 640 × 200	2700
couleur EGA 640 × 350	4000
couleur multisynchrone 800 × 560	5000

CARTES ECRANS

compatible PGA EGA CGA MDA Hercules 640 × 480 16 couleurs	450
compatible PGA EGA CGA MDA Hercules 800 × 600 16 couleurs	750

DISQUES DURS

disque dur 20 MO SEAGATE	2300
disque dur 40 MO SEAGATE 38 ms	3900
disque dur 40 MO SEAGATE 28 ms	4000
disque dur 80 MO SEAGATE 28 ms	7900
contrôleur disque dur XT	780
contrôleur AT pour 2 disques durs et 2 floppy 360 Ko et 1,2 MO	450

SAUVEGARDES XT/AT SOUS MS-DOS

kit sauvegarde interne 60 Mo avec contrôleur	7600
kit sauvegarde externe à mémoire 60 MO avec contrôleur	8200
Matériel livré avec logiciel cassette manuel compatible réseau	

LECTEURS DE DISQUETTES

kit lecteur 720 Ko MITSUBISHI	600
lecteur de disquettes 360 Ko MITSUBISHI ou NEC	1 050
lecteur de disquettes 1,2 Mo SUBISHI ou NEC	650

IMPRIMANTES

9 aiguilles

LC 10 STAR 80 col	2600
NX 15 STAR 136 col	4400

24 aiguilles

BN 24-10 STAR 80 col	5900
LQ 800 EPSON 80 col	7700
P6 parallèle NEC 80 col	7000
P7 parallèle NEC 80 col	8500

LOGICIEL DE GESTION

comptabilité
paie
gestion de stocks
paye
traitement de texte

Ces produits sont modifiables sans préavis.

LOGICIEL DE DEVELOPPEMENT

Omnis Quartz est la base de données nouvelle génération pour ordinateurs IBM PS/2 80/50 et 30 IBM. C'est une base de données et un générateur d'applications permettant aux développeurs d'aujourd'hui de prendre de l'avance sur les autres.

Le MAP intervient dans les domaines suivants : SYSTEMES, SGBD, COMMUNICATIONS, DEVELOPPEMENT et MAINTENANCE de LOGICIELS SPECIFIQUES, FORMATION.

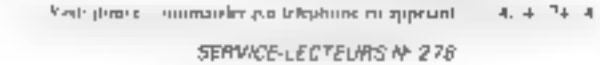
Le MAP détermine avec ses clients des solutions complètes (matériels et logiciels) pour la sauvegarde de leurs investissements.

LE MAP
5, avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE
Tél 46.03.38.32
Télex 250 752 F
Télécopie 46 05 28 71

Renseignements et documentation LE MAP
5, avenue du Maréchal Juin 92100 BOULOGNE Téléphone 46 03 38 32

Nom — Société
Adresse — Ville — Tél

8000 PROGRAMMES
SUR 2500 DISQUETTES
A VOS FAVORIS



PROGRAMMATEUR UNIVERSEL DE MÉMOIRE

AVAL +

évolutif

EPROM, PALS, BIPOLAIRE, MONOCHIP

LOGICIEL SPÉCIALISÉ

Ultrapuissant
PLD. PAL, GATE ARRAY MARC
Bibuothèque, vérification
Reellement complet
Tourne sur
IBM PC, VAX, APOLLO HP9000.
MICROVAX DAISY etc
Disquette de demonstration

LOGIC

54 av. [illegible] 75015 Paris **45.75.53.53**

PLEASE CONTACT US FOR MORE DETAILS !!

** NEAT BABY AT MAINBOARD

4 MB ON BOARD MEMORY EXPANDABLE
CAN USE 256K OR 1 MB DIP RAM CHIPS, AND 256K OR 1 MB SIM MODULES
DMS 4.0 CONTROLLER AND SOFTWARE DRIVER
PAGE INTERLEAVED MEMORY CONTROLLER
SUPPORTS 0 WAIT MEMORY ACCESS
SEPERATE ENHANCED CPU SPEED: STANDARD AT BUS CLOCK
THREE MODELS AVAILABLE
80286-16 CPU & RELATIVE CHIPS, LANDMARK 21 MHZ, USING 100ns DRAM
80286-12 CPU & RELATIVE CHIPS, LANDMARK 16 MHZ, USING 120ns DRAM
80286-10 CPU & RELATIVE CHIPS, LANDMARK 16 MHZ, USING 150ns DRAM

** SUNTAC BABY AT MAINBOARD

6/12 MHZ & 6/10 MHZ 0 WAITSTATE SWITCHABLE
DMS 4.0 CONTROLLER AND SOFTWARE DRIVER
4 MB ON BOARD MEMORY EXPANDABLE
AWARD BIOS 3.03

U.S.A. OFFICE

P.O. Box 16-816, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-7617746

SERVICE-LECTEURS N° 278

OADC 3 in 1

The Best Solution of Image Processing

APPLICATIONS

- DeskTop Publishing
- Fax Transmission
- Optical Character Recognition

Fully Integrated Scan Edit Transmission Solutions

OA-3 in Features
The best value Publishing Family
a hundred dpi white on gray the
outstanding advanced user friendly
features
Mouse Full Page Paint Erase
Rectangle Save Grid
Image editing
Polygon Painting Region Painting
Circle and Line drawing Eraser
selection area Brushing
File formats GIF Windows BMP
Pcx Tiff Scanner Control Panel
OCR Optical Character Recognition
Mouse DTP allows
Mouse and Character Recognition

SPECIFICATIONS
Resolution 400 300 200 dpi
Scanning width 105mm (4mm
Digitizing 256 Gray Scale B/W Halftone
Scanning Speed 5ms/line
Model MS 400 SCC

OAMouse Features
Resolution up to 500 dpi
Mouse feature trackball mechanical
ball
Fully Microsoft Mouse and Mouse
System mouse compatible & Windows
Haptic type M
Position Cursor mode for quick
movement of the valuable desk
space
No special optical pad required
With Halo Paint and Graph software
Compatible with Autocad MS
Windows Dr Halo Dos
Framework etc

SERIAL MOUSE
Trackball technology combined microprocessor control
Buttons 3
Interface PS/2 and female
Connector DB-9 Female connector
EMI/RFI FCC CLASS B

OAFax Features
Group 3 Resolution 8000 matrix for
Broadcasting and Standard
Resolution
Foreground or background operation
Capability of transmission reception
and operation
Dial and grapher edit convert
merge
Works with FAX machine with class 2
interface or printer
Option auto power ON-OFF Box

SPECIFICATIONS
Modulation V.21 channel
Transmission speed 9600 4800
2400 1200 bps
Voice compression ADPCM

Distributor / Importer Wanted

OADC

OA DATACOMM CO. LTD
Head Office
6F No 68 Ai Ho Rd
Taipei Taiwan ROC
Tel
Fax 886-2-

USA Branch Office
One World Trade Center
Suite New York NY 10048
Tel
Fax (212)4666764

SERVICE LECTEURS N° 279

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE
49000F HT
(58 114F TTC)

LA STATION COMPREND :

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

+ MONITEUR 14" EGA
+ CARTE EGA
+ SMARTWORK
+ TABLE TRAÇANTE A 3
+ SOURIS
+ HIWIRE

SMARTWORK
nouvelle version
avec routage automatique

SMARTWORK AR : Routage des circuits imprimés double face. Fournit films des deux faces, épargne et sérigraphie

8900F HT
(10544,40F TTC)

HIWIRE-++ : Saisie de schéma facile à utiliser avec menu et souris
- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants
- Sortie sur table traçante ou imprimante
  Sortie de nomenclature
- Contrôle automatique schéma-routage

8900F HT
(10544,40F TTC)

C.D.F. S.a.r.l.
198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.64.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE LECTEURS N° 260

Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif
- Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe
- Moins de 6 mois d'études financées par un crédit 100 %
- Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.
  Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible

pour les candidats de niveau bac à bac + 2

Téléphonez ou retournez vite ce bon

Nom Prénom

Adresse

Age

INSTITUT CONTROL DATA
Etablissement d'Enseignement Privé
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89
PARIS LYON MARSEILLE
BORDEAUX NANTES

CONTROL DATA

SERVICE LECTEURS N° 28

SIDER

2, RUE DES BOURGUIGNONS
92600 ASNIERES
TEL 40 86 06 77

CONFIG. PLUS 386

TANDON 386 110 Mo
+ PARADOX + QUATTRO
+ SPRINT
59 990 F

KAYPRO 386 40 Mo
+ ECRAN EGA + PARADOX
35 000 F

SANYO 18 + S 40 Mo
+ ECRAN EGA + QUATTRO
27 990 F

CONFIG. PLUS 286

SAMSUNG MFC 6000.2
+ ECRAN MONO
+ IMPRIMANTE NEC P 2200
14 990 F

CONFIG. PLUS PAO

AST PREMIUM 40 Mo
+ ECRAN EGA
+ HP LASERJET SERIE 2
+ PAGEMAKER + SOURIS
42 900 F

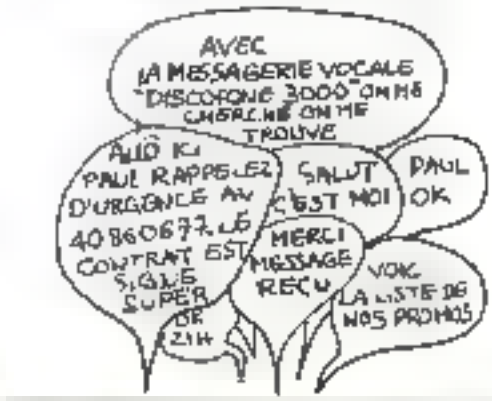
CONFIG. PLUS DAO

AST PREMIUM 40 Mo
+ ECRAN EGA
+ TRACEUR BENSON 1002
+ DESIGNCAD + SOURIS
34 900 F

NOUVEAU CAUSETON
LOGICIEL DE DESSIN ET DE CALCUL POUR BETON ARME

LES PRIX SONT HT
LES MARQUES CITEES SONT DEPOSEES

SERVICE LE 7 JOURS N° 282



LA MESSAGERIE VOCALE SUR PC : TESTEZ-LA AU 40 86 17 81

Avec la messagerie vocale vous êtes libres et accessibles à tous moments, où que vous soyez : un parasélophone vous pouvez joindre et être joint par votre équipe, votre service votre société vos clients etc.

Le serveur vocal **DISCOFONE 1000** est une carte équipée d'un interface téléphonique qui incorporée dans un micro-ordinateur (compatible XT ou AT) vous permet

- d'enregistrer vos messages parlés sur 32 boites aux lettres
- de prévenir immédiatement le destinataire du dépôt d'un message dans sa boîte
- d'interroger votre boîte grâce à un code confidentiel.
- de diffuser un journal parlé d'excellente qualité

SI VOUS VOULEZ TOUT SAVOIR REMPLISSEZ ET RETOURNEZ NOUS CE COUPON

NOM

ADRESSE

TEL

SIDER
2, rue des Bourguignons 92600 ASNIERES
TEL 40 86 06 77

IMPRIMANTES MATRICIELLES

PANASONIC 1[illegible]/1650 F NEC P2200
3150 F NEC P7/5900 F OKIDATA OKIDOX PORTA BLE/3400 F
AUTRES NOUS CONTACTER

IMPRIMANTES LASERS

NEC LASER/2/4900 F EPSON GQ 3[illegible]
15800 F LASERJET SERIE 2/5900 F
AUTRES NOUS CONTACTER

CARTES VIDEO

COMP HERCULE/650 VIDEO 7/1200
EVA 800 /2800 CARTE COLOR/250

MONITEURS

NEC - VISA - SAMSUNG
NOUS CONTACTER

ONDULEURS

RP 300 VA/2990 F RP 500 VA/3990 F

DISQUES DURS

KIT DD 20MO SEAGATE/2200 F
DMO VERBATIM/290 F
[illegible]MO TANDON/2500 F

SERVEURS

KXSERV HOMETEL HOSTEL
NOUS CONTACTER

FORMATION

PAO PAGEMAKER SPRINT
COMPTA SAARI
DESIGNCAD
INITIATION DOS ETC ..
NOUS CONTACTER

LOGICIELS

PARADOX/4990 F DBASE 3 PLUS/5300 F
SUPER DB/3900 F REFLEXI 00 VP PLANNER C/990 F VP PLANNER +/3400 F FRAMEWORK 2/5400 F SYMPHONY/3800 F MULTIPLAN/1700 F QUATTRO/3400 F SUPERCALC /2600 F ABILITY /1400 F LOTUS 2 3/2800 F ORDICOMPTA/1450 F EXEL PC/3700 F PAGE MAKER/5200 F WINDOWS 2/990 F HOMETEL/1900 F SPRINT/1400 F
AUTRES NOUS CONTACTER

CONSOMMABLE

5" 1/4 DF DD VERBATIM/7,50 F 5" 1/4 DF HD VERBATIM/15,50 F 3" 1/2 DF DD VERBATIM 13,50 F
AUTRES NOUS CONTACTER

TELEX, TELECOPIE

TETRACOM ET PC FAX
NOUS CONTACTER

TRACEUR

BENSON ANGLAIS
NOUS CONTACTER

SOURIS

LOGITECH C 7/990 F
GENIUS GM6 PLUS/490 F
TAPIS 65 F
NOUS CONTACTER

Flux transfrontières de données : les problèmes juridiques

Lors de notre article consacré au litige ayant opposé le journal Le Monde à la société canadienne Microfor, et qui avait pour objet de déterminer quels étaient les droits dont disposait une banque de données par rapport aux prérogatives du droit d'auteur, nous avons pu constater que la circulation de l'information au-delà des frontières d'un seul Etat soulevait un grand nombre de problèmes d'ordre juridique.

étanches non communicants

problématique juridique des flux transfrontières est délicate à définir compte tenu de la complexité et de la diversité des problèmes posés. On peut cependant estimer que ces derniers peuvent être abordés sous deux aspects, à savoir

les difficultés d'une part de la transmission ou la circulation des informations, d'autre p

L'appropriation des données

Les difficultés qui se rapportent à l'appropriation des données tiennent tout d'abord à

gime juridique de protection qui les couvre

Le souci d'assurer le respect de la vie privée et donc de protéger l'individu contre l'utilisation informatique des informations le concernant a donné le jour à une multiplicité de législations internationales dont la combinaison n'est pas évidente, à l'exception sans doute des initiatives prises au plan communautaire. Le problème réside dans le fait qu'au simple plan du droit international privé, on s'accorde à considérer que la législation

nant la vie privée est d'une telle importance que cette der

nière relève de la catégorie des lois de police ce qui conduit à son application la plus large. Chaque Etat étant enclin à adopter une position identique, il en résultera incontestablement de grandes difficultés

On peut ainsi en conclure que la loi française aura vocation à s'appliquer, non seulement lorsqu'il y aura collecte en France de données destinées à l'étranger mais peut être encore en cas de collecte de données réalisée à l'étranger à destination de la France

Le problème est encore ac si l'on considère du point de vue technique le système conçu à permettre à l'Etat sur lequel transite simplement l'informa

est bien certain que, seule, une

tant de nature à résoudre les conflits qui ne manqueraient pas de surgir. La situation est sans doute un peu différente au plan communautaire

effet, il est bien évident que les législations des Etats en cause

disparates, et que des initiat

ces réelles sont effectivement prises. A cet égard, la convention du Conseil de l'Europe de

de principes, de nature

En particulier le principe de

qui une partie ne peut pas, aux seules fins de protection de la

re à une autorisation spéciale les flux transfrontières à caractère personnel, à destination d'une autre partie

nale d'une portée supérieure règles de droit internes pose un principe que les Etats ne peuvent contourner et dont il est possible de demander le respect devant les plus hautes instances juridictionnel

que certaines questions propres aux données nominatives demeurent largement inexplorées en premier lieu, les don

les personnes morales et, en particulier les sociétés commerciales qui devraient obéir à des règles nécessairement différentes, n'ont pas fait l'objet.

jeu sont très considérables. En outre force est de constater

plus privée mais publique. Le problème se pose en des termes différents qui, là encore, méritent que leur soit consacrée une large étude.

L'autre difficulté majeure tient donc au fait qu'il n'existe pas de législation universelle sur le droit d'auteur l'information pouvant donc en fonction de la localisation relever de statuts juridiques différents

Cette situation a pour conséquence qu'une même information peut être d'un accès libre dans un pays et pas dans un autre ainsi, si une banque de données ne peut être élaborée dans un Etat sans l'accord du

source Il peut en être autrement dans un Etat voisin Il est dès lors très délicat d'élaborer une stratégie qui soit à l'abri des problèmes juridiques

En effet la licéité de la situation du lieu où se trouve la banque de données ne semble pas pour autant conférer ce

Les deux solutions «mémoire» d'AB Soft

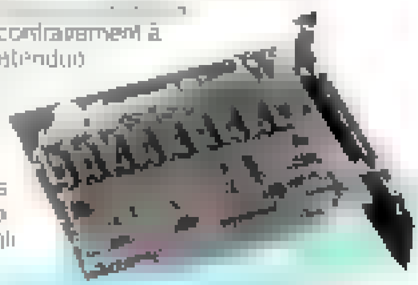
NOUVEAU

2

Pour tous vos logiciels

Si votre PC est connecté sur un réseau local ou si vous utilisez des programmes résidents et que vous ne

640 KO. De plus, et contrairement à la mémoire EMS ou étendue



et dès aujourd'hui. N'attendez donc plus un futur système d'exploitation pour franchir la limite des 640 KO.

3900 F HT
4625,40 F TTC

NOUVEAU

ABOVE DISC 4.0

Pour les logiciels supportant EMS

LOTUS, SYMPHONY, PARADOX, FRAMEWORK, EXCEL, WINDOWS savent exploiter la mémoire EMS

très chère et très lente. ABOVE DISC vous permet de créer jusqu'à 32 Mo d'EMS à la norme 4.0 sans aucune carte additionnelle à partir

1280 F HT
1518,08 F TTC

carte mère (la mémoire au-delà des 640 KO) ou de votre disque dur.
Dans le premier cas, les performances sont supérieures à une carte EMS car la mémoire utilisée par ABOVE DISC se trouve sur la carte mère et tourne ainsi à pleine vitesse.

AB Soft

AB Soft · 27 rue de Montevideo · 75116 Paris · Tél. (1) 46.04.42.03

[illegible]

cette fois, sa transmission

[illegible]

les informations.

Il ne paraît pas possible de faire totalement abstraction de

[illegible]

sa souveraineté fasse d'auto

[illegible]

œuvre s'exercer limitement dans

[illegible]

Même s'il est possible d'exciper de textes internationaux du droit des transports, ou encore des conventions postales

[illegible]

loin d'être certaine. La ques

[illegible]

concrètement on peut

[illegible]

gies précises et cohérentes. Là encore, les intérêts divergents

[illegible]

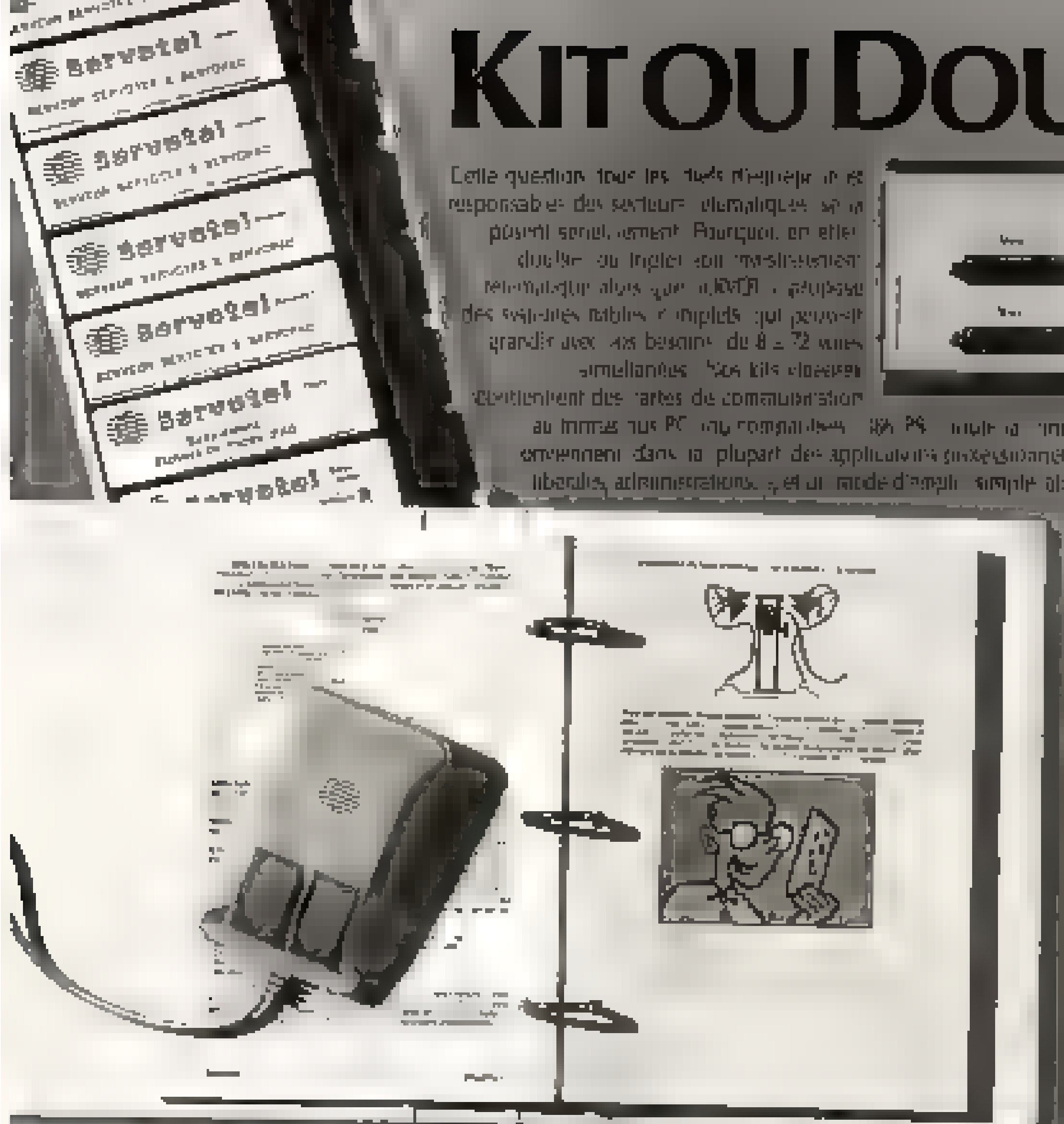
Bien entendu, il est essen

[illegible]

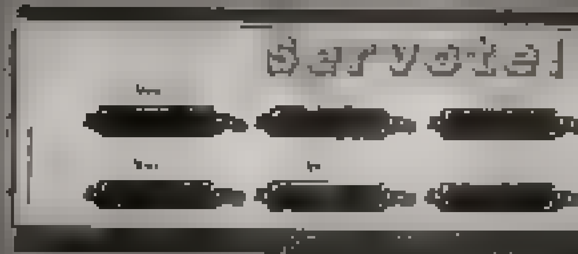
de bouleversements juridiques dans les toutes prochaines années.

Alain Bloch

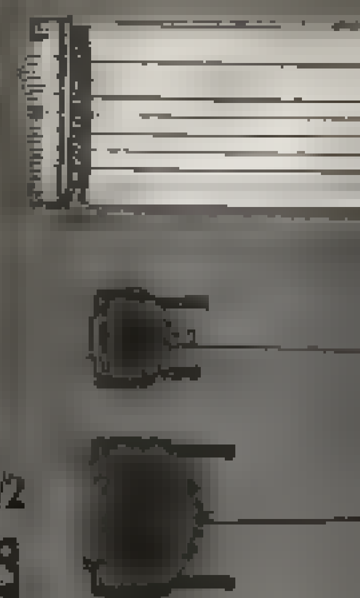
Octobre 1988



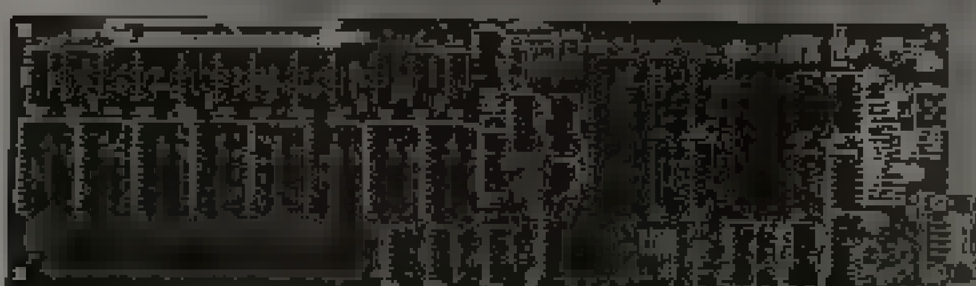
KIT OU DOUBLE ?



Cette question tous les chefs d'équipe [illegible] et responsables des secteurs télématiques se la posent sérieusement. Pourquoi, en effet, doubler ou tripler son investissement télématique alors que [illegible] propose des systèmes fiables, complets, qui peuvent grandir avec vos besoins, de 8 à 72 voies simultanées. Nos kits classeur contiennent des cartes de communication au format pour PC ou compatibles, 386, PS, [illegible] logiciel standard qui conviennent dans la plupart des applications professionnelles: marketing, presse, professions libérales, administrations..., et un mode d'emploi simple abondamment illustré [illegible] [illegible] la composition des pages [illegible] [illegible] et la [illegible] à digitaliser les images.



Centres Serveurs 8 à 72 voies sur PC, ou Compatibles, 386, PS/2



PREM ER FABR CANT FRANCA S DE MICRO-SERVE RS

Siège social	Agence parisienne
7 A le Fourmillier RN 568	[illegible] Champs-Elysées
13220 Châteauneuf les Martigues	75008 Paris
Tél. (16) 42 [illegible] 10 10	Tél. [illegible] 45 [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 284

Revue de presse internationale

Cette nouvelle rubrique présentera chaque mois quelques-uns des articles les plus intéressants rencontrés dans la presse internationale. Certains seront longuement résumés, d'autres simplement signalés. Nous expliquerons aussi dans un prochain numéro comment se procurer ces revues. Dans notre sélection, des études très pointues côtoieront des reportages d'ordre général. Des ouvrages de base récents, non disponibles en France, seront également présentés, ainsi que les librairies françaises susceptibles de les commander.

que « Do Darpa s androids dream of electric sheep » rappelle par son titre un célèbre roman de Philip K. Dick. Cet article aborde les travaux lancés par la DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) dans le domaine des robots intelligents programmés à partir de réseaux neuronaux de six types différents, et

Model Articulation Controller (CMAC de John Albus, le Brainchild de Gerald Edelman et son rôle dans le projet Darwin 3 sont présentés rapidement. Prix Nobel de physiologie en 1972, Gerald Edelman

Moteurs électroniques pour ESD

problèmes techniques d'accélération du traitement de

Projet Mars Rover Sample Return : simulation spatiale pour le Nasa

Computer Pictures de juin

les travaux de simula

point. On sait formaliser les contraintes. Le véhicule testé qui sera lancé vers la fin des années 90 doit passer un an sur Mars à prélever des échantillons. Il doit savoir agir intelligemment et de façon autonome : éviter des obstacles, réaliser une bonne coordination, enfin prendre bien soin de sa sécurité car les échantillons prélevés devront être sur Terre par la navette attendant en orbite. Les différentes phases des op-

IEEE Software : dur, dur...

Toujours d'un haut niveau technique, la revue *IEEE Software* de juillet réalise parastif des langages de 3e et 4e génération qui balaye quelques idées reçues. Les langages de 3e génération sont es[illegible] (Cobol, Basic, C, Pascal) ce pendant que les langages de 4e génération sont essentiellement non procéduraux (dBase, Focus, Oracle, Ramis). Les premiers sont de haut niveau, largement indépendants du matériel. Les tâches spécifiées y sont exprimées par des algo[illegible] langages de 4e générat

cluent des bases de données intégrées, une interface utilisa

générateurs d'écrans et de rapports. Ils fonctionnent correc

tivement étroit de problèmes [illegible] moins expressifs que les langages de 3e génération.

Les tests réalisés par l'équipe d'IEEE comparent le Cobol à dBase III Plus et à

d'un problème simple de ges[illegible]tion de fichier comprenant éga[illegible] imprimé. « *Les résultats de nos expériences contredisent* [illegible] *firmation selon laquelle les langages de quatrième génération sont meilleurs que leurs prédécesseurs. Alors que la rapidité des économies en termes de travail de programme et de temps de développement, ces dernières ne sont pas substan*

[illegible] *performante que celle réalisée* [illegible] *gage de 3e génération).* » [illegible] loit la taille des fichiers à t[illegible]ter, les performances des langages de 4e génération s'effondrent rapidement. « *La solution dBase III est de 15 à 70 fois plus lente que celle en Cobol. La solution PC-Focus est de 29 à 174 fois plus lente que Cobol pour toute la t*

des enregistrements de 5 000 fiches. Tout aussi gênant, les

plus rapide que les deux int[illegible]

En clair, cela signifie que les SSII réalisant des programmes sur mesure en Basic, Pascal ou même en Cobol de beaux jours devant elles.

Toujours dans le

des développements en langages de quatrième génération. Neuf pages condensées présentent la façon de construire des générateurs d'applications. Un peu plus loin, on compare la programmation logique à la programmation orientée objet. Enfin un bref article recense dix « tuyaux » pour obtenir les informations utiles de la part des utilisateurs finaux lors de la phase de spécification du cahier des charges.

Revue très dense, tout en noir et blanc (mis à part le sommaire et les couvertures), IEEE Software ne se lit pas en une soirée.

Archéologie pixelliste et ordinateurs musclés

L'avenir appartient à ceux qui possèdent un ordinateur... La revue *Discover* d'août 88 illustre ce phénomène en présentant les plus récents travaux d'archéologie réalisés à partir d'instruments de mesure sophistiqués dont les mesures sont exploitées par de lourds traitements informatiques. Les plus petits de ces instruments se portent à la main. Ils rappellent les baguettes de sourcier, sauf qu'ils font appel aux micro-ondes radar. C'est ainsi que fut découverte récemment une citerne enterrée dans la cité biblique de [illegible]

Mais les mesures peuvent provenir d'autres parties du spectre électromagnétique, par exemple par les radiations infrarouges ou par la façon dont la lumière solaire est réfléchie. Les satellites Landsat, Spot et les instruments montés sur la navette spatiale engrangent des milliards de données qui seront traitées sur ordinateur. Ces analyses sont non seulement sophistiquées, mais elles exigent dans bien des cas une connaissance a priori de ce que l'on cherche. Dans certains cas, des différences de température d'un dixième de degré peuvent se révéler particulièrement [illegible]

Le Boston University's Center for Remote Sensing s'est spécialisé dans l'amélioration des photos par satellite et par senseur, que ce soit sur une ou plusieurs longueurs d'onde, ou sur d'autres principes. L'U.S. Geological Survey Laboratory

de Flagstaff, Arizona, analyse systématiquement les données [illegible] des rivières plus larges que le Nil et même, ce que la recher[illegible] taille, couteaux, grattoirs... Des fossiles ont également été [illegible]

[illegible] entièrement tournées vers la [illegible] minière et pétrolière réalisent actuellement des encyclopédies de signatures géologiques par minéraux. L'ordinateur [illegible] multiplier les mots d'analyse afin de chercher les millions de [illegible]

Recherche logiciel de scénario désespérément

Video Manager de juillet présente une analyse des besoins en logiciels permettant d'écrire des scripts à l'usage du cinéma. La particularité des scripts réside dans la relation maître-esclave des deux colonnes de chaque page. Quelles que soient les modifications effectuées, les indications de la colonne de droite (ligne [illegible]) doivent toujours rester en face de la ligne de gauche correspondante (ligne [illegible]). Le texte ne doit donc pas glisser d'une colonne à l'autre. Vue la longueur de l'article, [illegible] ne semblent pas encore être en voie d'être tout à fait atteintes par les logiciels standards...

Hyper numéro pour l'Hypertext

[illegible] Parmi les thèmes abordés : les [illegible] le New Oxford Dictionary, à la recherche de l'information dans un dictionnaire médical Hypertext, etc., et une quantité d'articles purement techniques [illegible]

Les trous noirs sont-ils informatisés ?

La revue *Science* de juillet [illegible] pour les avale goulûment. Le film obtenu dure 8 minutes et [illegible] Angeles.

Hologramme de Tin Toy

La couverture d'*IEEE Computer Graphics and Applications* représente en juillet un hologramme de Tin Toy, réalisé par l'équipe de Pixar à [illegible], c'est-à-dire pendant les week-ends que ces belles équipes devraient consacrer à leurs familles. A l'intérieur, on apprend que le marché du graphisme sur ordinateur devrait passer de 9 millions de dollars cette année à 26,8 millions de dollars en 1993. En conséquence, le Siggraph, où l'on risque de se perdre à chaque instant, va encore tripler de volume.

Ordinateur et réseaux neuronaux optiques

Omni du mois d'août mentionne les travaux de John J. [illegible] of Technology, sur les réseaux neuronaux optiques. Alors que les signaux électroniques interfèrent les uns avec les autres, limitant le nombre de connexions possible, les signaux optiques, au contraire, ne s'influencent pas les uns les autres. En conséquence, les réseaux neuronaux optiques peuvent avoir de plus nombreuses connexions. John Caulfield, de l'université de l'Alabama, a, quant à lui, proposé [illegible] milliards d'interconnexions optiques entre une matrice 1 000 [illegible] hologrammes et montage à base de cristaux liquides. Selon J. Caufield, l'optique devrait à terme jouer un rôle plus important que l'électronique.

Toujours dans *Omni*, on mentionne le logiciel ImAger de Nancy Burson, qui a permis à la police de retrouver des enfants enlevés ou fugueurs plusieurs années après leur disparition. Ce programme sait en effet faire vieillir artificiellement les portraits de très jeunes enfants.

En vrac...

Signalons par ailleurs que *Mac World* consacre huit pages aux moniteurs couleurs. *PC Magazine* teste le Compaq Deskpro 386S et réalise un épais dossier sur l'état de l'art en [illegible]

Jacques Schryver

microprocess

formation

L'INFORMATIQUE INDUSTRIELLE A SON ÉCOLE.

● L'expérience pratique, de réels documents de travail, des animateurs permanents, des matériels professionnels, un niveau technique et des cours toujours actualisés : tels sont les atouts de **MICROPROCESS,** dont le département formation fête ses 8 ans.

- INFORMATIQUE INDUSTRIELLE INITIATION AUX MICROPROCESSEURS 8 bits (pour débutants) 10 JOURS
- INITIATION AUX MICROPROCESSEURS 16 bits 68000/68010 8 JOURS
- APPLICATION INDUSTRIELLE 6 bits 8 JOURS
- MISE EN ŒUVRE DU 68000/68010 (perfectionnement) 5 JOURS
- MISE EN ŒUVRE DES 68020/68030 (perfectionnement) - 3 JOURS
- CONCEPTION MATÉRIELLE 8/16 bits 8 JOURS
- ARCHITECTURE MATÉRIELLE 3 JOURS
- ARCHITECTURE LOGICIELLE 3 JOURS
- CONSTRUCTION D'UN EXÉCUTIF TEMPS RÉEL 4 JOURS
- SYSTÈME D'EXPLOITATION OS9 5 JOURS
- LANGAGE C 5 JOURS
- VISION PAR ORDINATEUR 4 JOURS
- RÉSEAUX LOCAUX INDUSTRIELS 4 JOURS
- PROCESSEURS DE SIGNAUX 5 JOURS
- LE DOMAINE DU GÉNIE LOGICIEL 3 JOURS
- LA CONCEPTION LOGICIELLE 4 JOURS

microprocess

formation

La garantie du sérieux

[illegible]

TRANSFORMEZ VOUS-MÊME VOTRE PC/XT EN PC AT :

- ECHANGE CARTE MERE XT — REPRISE 790F TTC
- CARTE AT NEUVE — 2950F soit 2200F TTC
- ECHANGE CONTRÔLEUR DISQUE DUR XT — REPRISE 490F TTC
- CARTE NEUVE — 1490F soit 1100F TTC
- ECHANGE CLAVIER XT — REPRISE 300F TTC
- CLAVIER 102 TOUCHES NEUF — 890F TTC soit 590F

TOTAL TRANSFORMATION 3880F TTC

PC/XT TURBO

PRIX TTC **4500F TTC**

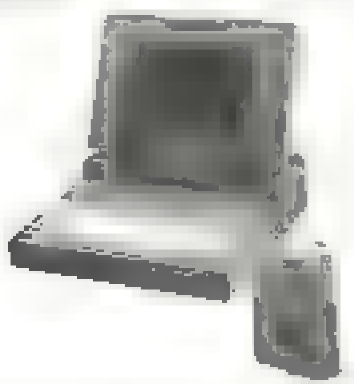
PRIX TTC **2880F TTC**

PRIX TTC **4380F TTC**

PRIX TTC TARIF **3500F TTC**

Remise exceptionnelle de 20 % **700F TTC**

2800F TTC



PRIX TTC **25000F TTC**

Onduleur 300 VA PRIX TTC **3200F**

Onduleur 500 VA PRIX TTC **3900F**

OUTILLAGE POUR MAINTENANCE ELECTRONIQUE

BOUTIQUE 7, Av. de la Pte Chaumont 75019 PARIS
Tel 40.40.91.80

SERVICE LECTEURS N° 285

LIGEN EDITEUR + INTERPRETEUR

LIBERTE

D'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION.

PUISSANCE

D'OUTILS DE GENIE LOGICIEL ET D'UN SGBD

VITESSE

DE DEVELOPPEMENT D'UN GENERATEUR D'APPLICATIONS.

LIGEN CONVERTISSEUR QUICK BASIC OU QUICK "C" DE MICROSOFT

RENDEZ

PROTEGEZ

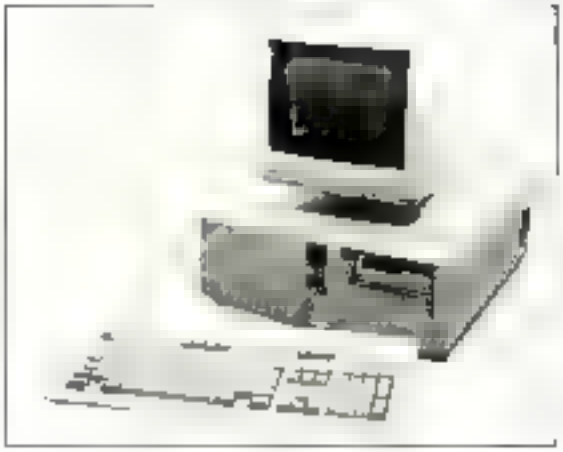
VENDEZ

LAYROLLE INFORMATIQUE

	PRIX H.T	PRIX TTC
LIGEN	[illegible]	[illegible]
LIGEN	[illegible]	[illegible]
LIGEN	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 286

REVENDEURS, NE CHERCHEZ PLUS.... APPELEZ LE (16-1) 43.26.26.89



Une gamme complete de compatibles XT, AT 286, 386, portables, périphériques et accessoires

Un materiel de qualité au meilleur rapport qualité prix

Un service après-vente efficace et rapide

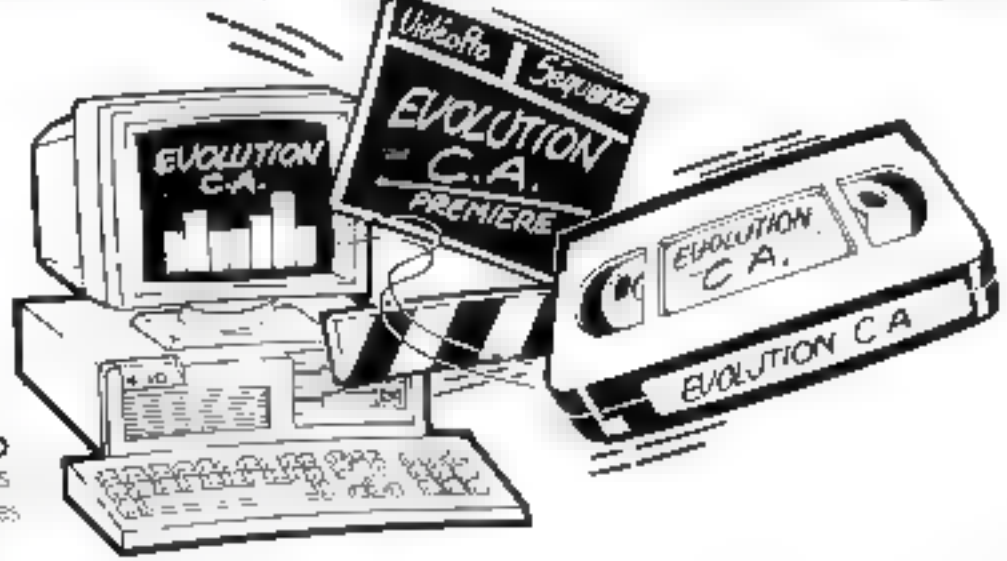
EURO-INFORMATIQUE DIFFUSION

S.A.R.L. au capital de 100 000 F

☎ 43.26.26.89 - Fax : 43.71.34.21

SERVICE LECTEURS N° 288

OFFREZ LA VIDEO A VOS IMAGES PC.



V DEOPRO
Faites de vos images PC les vedettes du petit écran

CAP HORN

Grâce à VIDEOPRO, élargissez votre public en reliant votre PC à un magnétoscope. La carte VIDEOPRO vous permet d'enregistrer sur bande vidéo vos applications textes et graphiques réalisées sur une carte graphique EGA.
Avec la carte VIDEOPRO vous pouvez également incruster vos images PC sur toute image vidéo.

X COM : LES OUTILS DE LA COMMUNICATION D'ENTREPRISE.

COUPON RÉPONSE

SERVICE LECTEURS N° 287

RÉSERVEZ VOTRE ALBUM 1987

D'ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS

RÉUNISSANT LES SIX NUMÉROS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE (NUMÉROS 51 à 56)

Prix : 126 F *(port compris)*

Envoyez votre commande accompagnée d'un chèque à l'ordre de *ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS* à **ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS, Vente au Numéro, 2 à 12 rue de BELLEVUE, 75940 PARIS CEDEX 19**

LES MODEMS TIMATIC

DEUX PRODUITS LEADERS

Le Premier Modem
2400 Bps

Le Premier Modem
990 Frs HT

UN MODEM TIMATIC POUR CHAQUE APPLICATION

COUPON-RÉPONSE Nom Prénom Société Adresse

Tél. (1) 47 28 62 82
2, rue des Sources 92150 SURESNES

TIMATIC

SERVICE LECTEURS N° 289

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES

P.A.

Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un forfait forfaitaire de **150 F TTC** (la P.A. de 5 lignes × 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant **avant le 15 octobre** paraîtra **fin novembre**. Vous pourrez, en nous adressant photocopie de **facture(s)** et/ou **garantie(s)** du matériel à vendre, mentionner des **indications** (âge, garantie, origine...) qui seront alors **attestées par *Micro-Systèmes***. (Signe : un point bleu • précédant le terme concerné. Ex. : Vds Apple II •janvier 88 •garanti 6 mois.)

DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons en outre **une P.A. gratuite** chaque année **à tout abonné de *Micro-Systèmes***.

VENTES

9[illegible]A Vends •**CPC 464** [illegible] [illegible] 64 K [illegible] [illegible] nombreux [illegible] logiciels, livres et revues. Vente séparée ou prix d'ensemble [illegible] [illegible] [illegible] 96.82 [illegible] 46

9[illegible]C [illegible] **cartes Intel** [illegible] [illegible] **IBM PC** [illegible] mega RAM [illegible] [illegible] 2 mega [illegible] logiciels et progs [illegible] [illegible] 6 000 F. Jean Daniel Tél. 45.58.52.72

9[illegible] Vds **Toshiba T1100-Plus** 640 K RAM 2 lect. [illegible] K [illegible] Super Twist [illegible] [illegible] progs [illegible] manuels 9 [illegible] F [illegible] achat 8 [illegible] F Jean Daniel Tél. 45.58.52.72

9[illegible]A Vds **Mac Plus** imprimante [illegible] clavier + souris + softs jeux [illegible] Prix [illegible] [illegible] 500 F. Options et périphériques possibles. Tél. 30.59.05.43 ap. 9 h.

9[illegible] Vends **Apple IIe** [illegible] complet avec 1 lecteur + logiciels. Prix intéressant à débattre. Tél. [illegible] 39.58.04 soir

975C Vends **8087** 8 MHz [illegible] 200 F, **80287** 2 100 F (boîtier [illegible]) [illegible] Tél. 43.50.55.82.

978C Vends •**Apple Macintosh Plus** RAM 1 Mo [illegible] 400 Ko et disque dur Apple HD20 18 000 F. Pierre [illegible] Tél. [illegible] 22 27 [illegible] ou 46.0[illegible].43.45 dom.

972C Vends **RAM** 256 Ko x 9 400 F, RAM 4 256 [illegible] exten-sion pour **PC** et **Atari 520** [illegible] Tél. 43.24.08.72 ap. 17 h.

Un point bleu • devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc. signale que *Micro-Systèmes* est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.

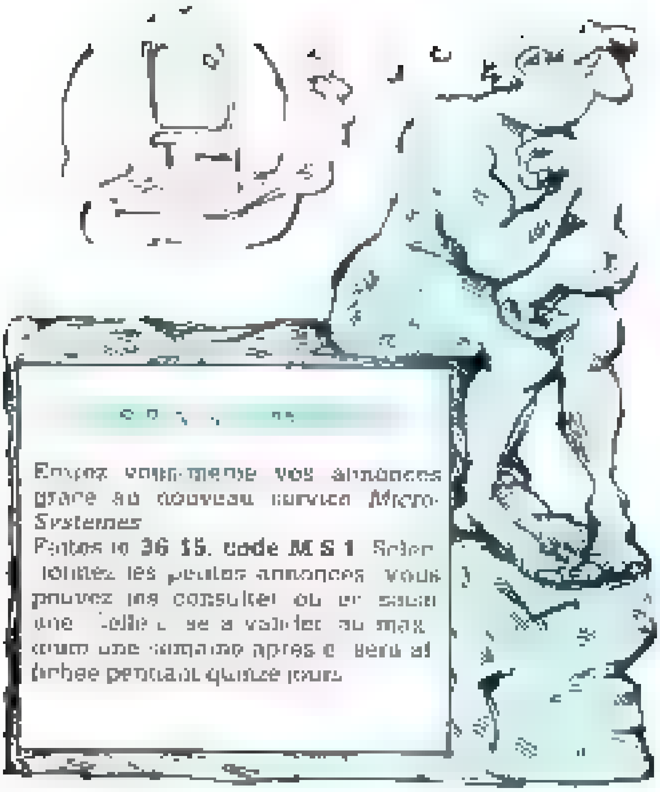
97[illegible] Vds **Apple IIe** 128 K 2 drives + 80 col. [illegible] moniteur [illegible] imprim + [illegible] + mon. [illegible] + doc. [illegible] 00 logs 7 000 F. Tél. 44.08.92.02 ap. 9 h.

982A Vds **Amiga 2000 XT** comp. IBM PC comportant 1 Mo RAM Amiga 512 Ko IBM, disque dur 20 Mo [illegible] 1 4 et 3 ports [illegible] série [illegible] prix 27 000 F neuf [illegible] 000 F Tél. 44.[illegible].59.77

974C Vds •**Apricot PC** 2 lecteurs 256 K [illegible] monochrome à cristaux liquides imprimante **SP100** [illegible] Texte, des disquettes et doc. technique 5 000 F. Tél. 89.45.[illegible].45 [illegible]

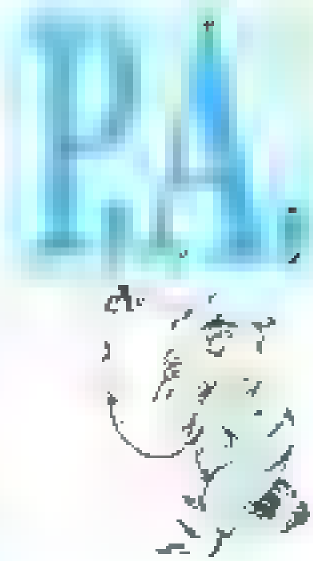
983A Vds cause double emploi **Amstrad PC 1512** dble drive monit. mono + bte à disquettes [illegible] logiciels 5 000 F Tél. 35.30.14.77

98[illegible]C Vds **C64** Peritel + lect. disk et K7 + 1 000 [illegible] moniteur monoch. + 2 manettes + imprim. GP 500A + pap. Prix 3 800 F à déb. [illegible] Le Borgne Kerbrezant 29249 Guissény Tél. 98.25.6[illegible].76



Envoyez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systemes*.
Faites le **36 15, code M S 1**. Selectionnez les petites annonces : vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

9?7A — vds **Victor Sirius S1** 256 Ko, disque dur de 1 Mo, floppy 360 Ko, écran, clavier, logiciels TBE : 5 000 F. Imprimante **Diablo 630** à marguerite + bac feuille à feuille TBE : 6 000 F.
Tél. : (1) 42 92 48



960C — Achète **programmeur Eprom** 2716 à 27256 (Clone ou autre) pour Apple IIe ou IIc. 2° **Apple II+** avec 1 ou 2 drives + moniteur en état de marche. Tél. : ... 47

970A — Jeune **comptable** 26 ans recherche jeune informaticien pour échange d'idées sur **systèmes de gestion**. Poss. **création entreprise**. Ecrire à ... Parc ... Berfagnat, 63460 Vertolaye.

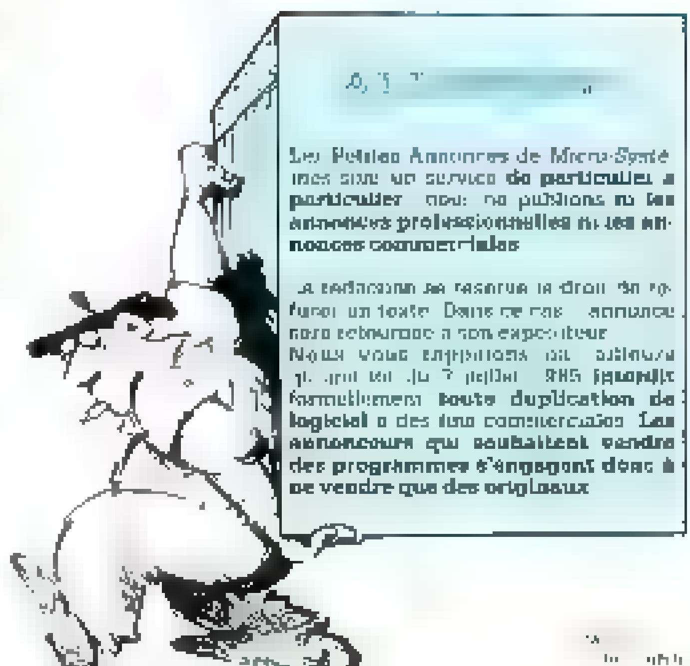
983B — **PC-Club** offre aux correspondants les meilleurs logiciels du domaine public ... **Micro-Contacts**, B.P. 34, 54330 Dieulouard.
Tél. : 83 23 50 10

P.A., MODE D'EMPLOI

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné** et **page 195**.
- **Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** : ventes, achats, programmes ou divers.
- Le forfait pour les cinq lignes de texte (35 caractères par ligne, adresse et/ou téléphone compris) est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- **Nous offrons à tout abonné** de *Micro-Systemes* **une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, **de coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :

MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue
75019 PARIS (FRANCE)

la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue ainsi qu'éventuellement de la (ou les) photocopie(s) de **facture(s)** d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à *Micro-Systemes* **avant le 15 octobre** paraîtra **fin novembre**.



Les Petites Annonces de *Micro-Systemes* sont un service **de particulier à particulier** ; nous ne publions **ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales**.

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur.
Nous vous rappelons que la loi du 3 juillet 1985 **interdit** formellement **toute duplication de logiciel** à des fins commerciales. **Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.**

GAGNEZ UN ORDINATEUR PO

A l'occasion de notre numéro anniversaire, la société IEEE s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un micro-ordinateur portatif compatible PC, le LX 88.

Le LX 88 est un compatible PC portatif doté d'une autonomie de six heures de fonctionnement. Architecturé autour d'un processeur NEC V20 compatible avec l'Intel 8088 fonctionnant à 4,77 ou 10 MHz, il dispose de 640 K-octets de mémoire vive et de deux lecteurs de disquettes 3" 1/2 de 720 K-octets chacun.
Son affichage se fait par l'intermédiaire d'un écran à cristaux liquides respectant la norme d'affichage CGA (640 × 200 points), il est possible de lui adjoindre un moniteur couleur d'une résolution de 640 × 200 points ou monochrome permettant 720 × 348 points.
Toutes les interfaces classiques sont disponibles : parallèle à la norme Centronics, série RS 232, tandis qu'un modem 300/1 200 bauds compatible Hayes peut être connecté. Pour les amateurs d'extension, un boîtier supplémentaire peut être installé sur le bus compatible XT disponible. Pour moins de six kilos en 70 mm × 309 mm × 380 mm, le LX 88 représente un excellent compromis puissance-poids, ce qui a participé à sa sélection pour le véhicule des journalistes accompagnant la « croisière jeune », le raid Paris-Pékin suivant les traces de la « croisière jaune » d'André Citroën.

Résultat du tirage au sort du numéro 89 : la personne dont le nom suit recevra une imprimante videotex Penbox+.

H. DEMARETZ, 59000 LILLE

1er prix : Composants et espace, de C. Rémy (8,38).
2e prix : Un ticket pour l'espace, de G. Hembert (7,63).

RTATIF COMPATIBLE IEEE LX88

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. *Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.* Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : .....

Profession : .....

Branche d'activité : .....

Adresse : .....

Ville..... Code postal |_|_|_|_|_|

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? .....

.....

Possédez-vous un micro-ordinateur ?.....

si oui, lequel ?.....

Etes-vous abonné ? .....

Souhaitez-vous une documentation sur l'ordinateur portable IEEE LX 88 ?.....

N°90	Nom de l'article	Pages	Nul	Médiocre	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent
1	Microdigest	21	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	Enquête : la guerre des stations graphiques	52	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
3	Formation : Textile design et communication	58	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	10 projets pour les dix prochaines années	68	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	10 start-up pour la prochaine décennie	84	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	L'homme projeté	86	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
7	Du pessimisme, en voilà	96	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	IDS : guerre des étoiles ou plans sur la comète	100	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
9	L'empire des paradoxes	108	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	Le nouveau monde à l'heure du défi informatique	116	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
11	I.A. et robotique : les cinq sens	123	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
12	Logiciels : la décade prodigieuse	132	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
13	Lecteurs optiques	140	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
14	Le bureau des années 90	152	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
15	Laplink	166	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
16	Autocompta	168	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
17	Everex	172	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
18	Dynamit 386	173	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
19	Gem Desktop Publisher	176	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
20	Développement : test de ports séries	203	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
21	Législation	215	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
22	Médiascopie	218	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD - N° de Commission paritaire : 61 025. Imprimerie R.E.G. et LA HAYE-LES-MUREAUX.

Tandon NOUVEAU CONCEPT PAC 286

UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES

- MMS système de gestion de la Mémoire Emule carte Above Dos
- MEM VIVE 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LIM
- RECEPTACLE pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1,2 Mo/360 5" ¼

PRIX : **20.480F** (avec 1 PAC 30 Mo)

PAC sup 2.795 F ! système sans disques 14.190 F

DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA et APPLICATIONS : GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

55, rue d'Amsterdam 75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

EUROTRON

34, avenue L.-Jouhaux 92160 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59

48.74.05.10
46.68.10.59

NOS INGÉNIEURS SYSTEMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SONT A VOTRE DISPOSITION.

SERVICE-LECTEURS N° 290

Le « PAC 286 », les « TARGET » et « PCA TANDON » existent en version + indice Norton # 5.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
[illegible]	A + E AG	295
98-99	AB Club	246
97-314	AB Soft	333-283
194	Abates	245
35-37	ACE	309
58	Acorn	298
103	Adaltys	241
80	AFE/EMSA	308
303	AK Electronique	277
56	ALS Design	305
200	AMAIA	268
87	AMIE	320
[illegible]	Amstrad	284-321
192	Ardi Tech	242
200	Arcanes	269
49	Atari	318
[illegible]	APEA	234-326-232
4	Atrel	292
165	Audio Tech	
47-48	Awam	315-328
43-45	Canon	315-315
188	Cathay	251
156	CCGI	247
158	Cheops	296
207	Cif	248
47	Computer 3	314
318	Computer Unlimited France	300
168	Confident Computer	327
318	Control Data (médiathèque)	261
15-17-18 19-15	Control Base	256-257-258
321	Crimes	268
48	Deutsche Messe	318
190	Dennis	343
180	Digitran	276
2e couv.	Digital Research	266
176	Dual Enterprises	286
201	Euro	272
4e couv.-45	Dynamic	263-267

Pages	Noms	Cercler
147	EFDIT	215
22	Electron	303
116-175-225	Eurotron	259-219-290
178	Everbright	213
182	Evergreen	230
178	Evolutech	218
2e couv.	Excel	282
182	Famous Business Unique	226
160	Formatech	207
158	GP Electronique	258
26	HDSM	307
188	Happy Jones	208
196	Haut-Parleur	
178	Hora-Lin	228
96	IDASS	304
189	IKF	258
191	Institut Pascal	264
8	Infroqualrum	291
190	Intra Electronics	239
150-151	Infrade	258
173	Isis International	302
183	Jepsen Est	285
115	KAP	249
182	Kerbles	225
178	Key Board Computer	210
8	Kan Ying Ent	293
169-171	Lapse et Wallany	209-211
213	Logrelo	260
163	Lead Year	204
163	Le Map	275
161	LG Electronique	287
193	Mabowel	265
17-18-19-23	Micro Application	306-311-159
183	Micrographic	205
220	Micrograves	214
188-222	Microcorp	200-310
130-131	Microsoft	244
313	Microworld	273

Pages	Noms	Cercler
197	Mini Service	263
196	Monitoring	210
178	NEC International	259
188	Nucleus International	257
82	Nool	330
183	New Tech	241
212	OA Delaunay	279
191	PC Mart	271
56	PCIS	322
177-178	PC Soft	217-220
156-211	PC User Center	260-278
158-160 191-246	Pentasonic	261-262
188	Press Pass	266
76	Pro 5	318
199	Punes Informatique	267
187	Ray Tee	264
178	Sygaud Int.	236
317	Semeld	384
314	Sider	282
187	Softex	221
44	Sorama	319-320
119	SRTA	250
60-62	Tandon	227
83-85	Techno Dirom	330-332
188	Tesling	229
225	Tlomlik	288
67	Tyan	329
188	Uni Soft	234
183	Unidern	222
29	Version 1.5	305
212	Well Versed	276
59-61 64-62-63	Tolone's	324-325-326
222	Xilam	287
195	XL Informatique	323
202	Yokoma	274
71	ZNIT	317

La plus Haute Qualité, la plus Grande Flexibilité des PC et Display Solutions de Taiwan

Excel Technology Corp.
Flexibilité de Haute-Technique

Excel Technology vous offre la plus haute qualité, la plus grande flexibilité des PC et display solution de Taiwan.

En plus, la société fournit un service immédiat, une livraison et l'installation qui répond à l'exigence de la clientèle.

A partir de maintenant, Excel inclut les systèmes 286 et 386 dans le deux versions desk-top et portatif, add-on cards et CRT displays. Le produit le plus récent de Excel est un full-page display à utiliser dans le CAD/CASE.

Bien que ce produit soit nouveau sur le marché des ordinateurs de Taipei, la société s'en a pas moins exporté pour plus de 4,5 US $ en 1987. Le directeur général Monsieur Charlie Wang estime que le marché 1988 sera deux fois ce montant.

A l'heure actuelle le principale marché de la société est allemand mais Excel a l'intension d'étendre leur marché dans d'autre parties d'Europe. Toute demande sérieuse sera prise en considération.

Pour plus d'information

COPT, GAS PLASMA & LCD 80286 LAPTOPS
* TWO EXPANSION SLOTS, ONE LONG, ONE SHORT.
* 640 × 400 PIXEL GAS PLASMA OR LCD.
* 720 × 400 PIXEL COPT (PAPER WHITE)
* EGA, CGA & HERCULES COMPATIBLE DISPLAY.

Power: 12V DC 20-250V AC
Battery powered backup
Standard Interfaces: EGA/MGA/CGA monitor port
Parallel printer port
RS232C serial port.
External 5.25" 1.2MB floppy port

1. 14"/15" ANALOGUE COLOR MONITOR
(31.468KHz, 720 × 400, 640 × 480)
2. 14"/15" ANALOGUE, MONOCHROME MONITOR
(31.468KHz, 720 × 400, 640 × 480)
3. 14"/15" MULTIPLE FREQUENCY COLOR MONITOR
(15-57KHz, 800 × 600)
4. 14"/15" FLAT SCREEN SINGLE/DUAL FREQUENCY MONOCHROME MONITOR
(15.75/18.432KHz, 640 × 200, 720 × 350)
5. 14" EGA COLOR MONITOR
(21.85KHz, 720 × 350)

Excelsior 80286/80386 Desk-Tops
Loaded with High Performance Features and Options
* 80286 and 80386 desk-top PCs
* 640K/4MB MEMORY

LCD 286 PORTABLE
1. 80286-10 CPU
2. 640K EMS 2MB 4MB MEMORY
3. 640 × 200 dots, 80 × 25 CHARACTERS
LCD 386 PORTABLE
1. 80386-16 CPU
2. 640K EMS 2MB 4MB 8MB MEMORY
3. 640 × 400 dots, 80 × 25 CHARACTERS

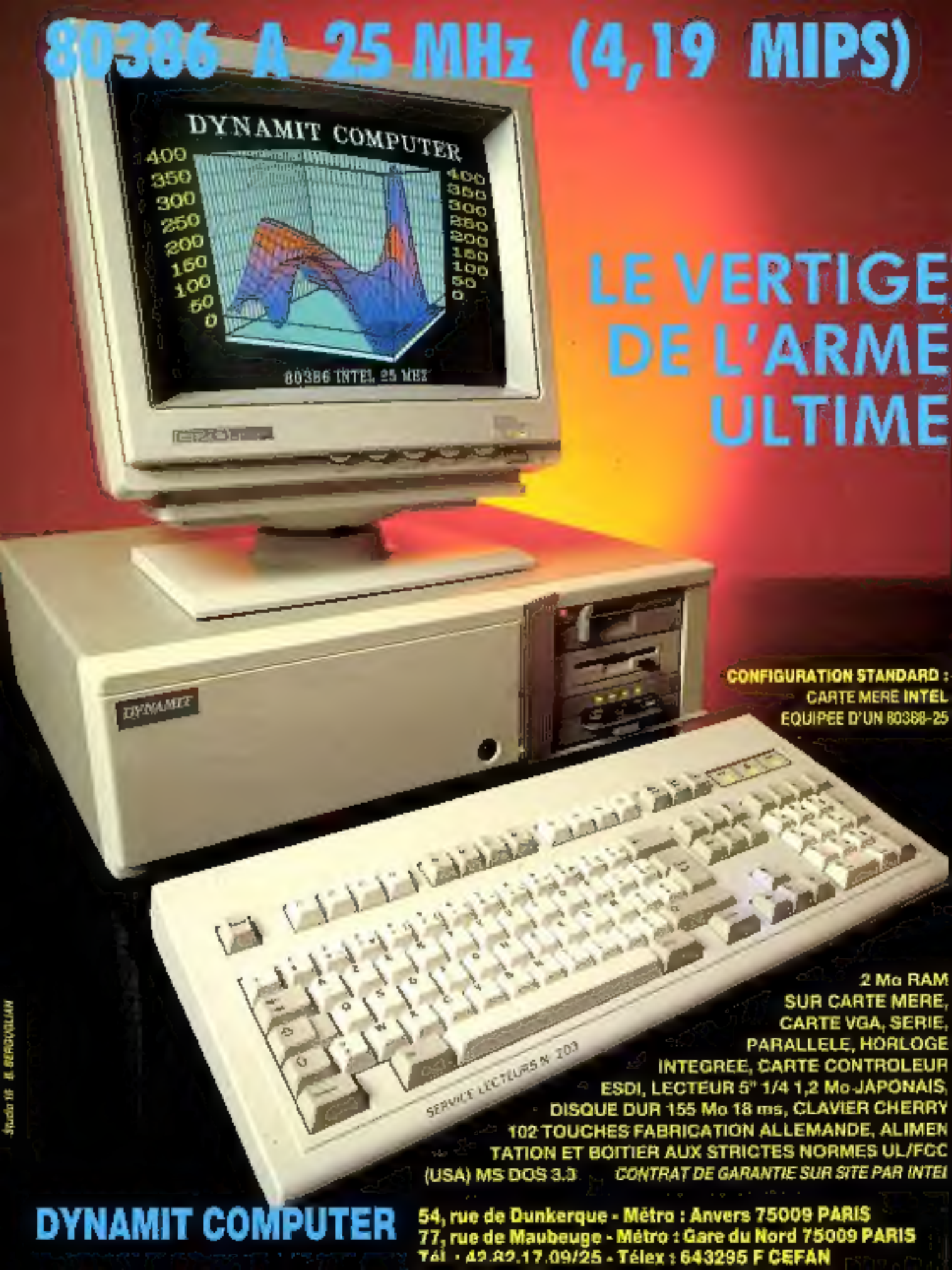
Distributors and OEM Enquiries Are Welcome

EXCEL TEC

Excel Technology Corp.
No.390, 2F-2, Kuang Fu S. Rd., Taipei, Taiwan, ROC
Tel: 886-2-701-3343, 702-4415, 703-8016
Tlx: 15273 EXTEC Fax: 886-2-7057158

ALL ABOVE MENTIONED NAMES OF PRODUCTS AND SOFTWARES ARE REGISTERED TRADEMARKS OF THEIR OWNERS

80386 A 25 MHz (4,19 MIPS)



LE VERTIGE DE L'ARME ULTIME

CONFIGURATION STANDARD :
CARTE MERE INTEL
EQUIPEE D'UN 80386-25

2 Mo RAM
SUR CARTE MERE,
CARTE VGA, SERIE,
PARALLELE, HORLOGE
INTEGREE, CARTE CONTROLEUR
ESDI, LECTEUR 5" 1/4 1,2 Mo JAPONAIS,
DISQUE DUR 155 Mo 18 ms, CLAVIER CHERRY
102 TOUCHES FABRICATION ALLEMANDE, ALIMEN
TATION ET BOITIER AUX STRICTES NORMES UL/FCC
(USA) MS DOS 3.3 *CONTRAT DE GARANTIE SUR SITE PAR INTEI*

DYNAMIT COMPUTER

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS
77, rue de Maubeuge - Métro : Gare du Nord 75009 PARIS
Tél : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN